



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de la mejora continua para mejorar la calidad de atención  
del servicio de mantenimiento en la empresa IGF S.A.C., 2020

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Br. Esquerre Rodriguez, Ayrton Raí (ORCID: 0000-0001-9869-6891)

**ASESOR:**

Mtro. Ulloa Bocanegra, Segundo Gerardo (ORCID: 0000-0003-1635-9563)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

TRUJILLO – PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

### **A MIS PADRES**

En primer y último lugar, a mis padres, que con su esfuerzo y guía me brindaron las herramientas necesarias para lograr mis objetivos y formar la persona que soy hoy en día.

## **Agradecimiento**

A Dios por permitirme llegar a esta etapa tan importante y especial, a mi familia y a las personas que me brindaron su apoyo incondicional y han hecho posible el logro de mis objetivos. A mis asesores quienes me brindaron su apoyo para aclarar dudas en la investigación.

Por otro lado, agradecer también a la empresa IGF SAC por facilitar la información necesaria para el desarrollo del presente informe de investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido.....	vi
Índice de Tablas .....	viii
Índice de Gráficos y Figuras .....	ix
Resumen .....	x
Abstract .....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	15
3.2. Variables y Operacionalización .....	15
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis .....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	17
3.5. Procedimientos .....	17
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN.....	31
VI. CONCLUSIONES .....	34
VII. RECOMENDACIONES .....	36
REFERENCIAS .....	37
ANEXOS .....	42
Anexo Nº1 Operacionalización de Variables.....	42
Anexo Nº 2 Instrumentos de Recolección de Datos .....	44
Anexo 2.1. Cuestionario Corredor del Cliente .....	44

Anexo 2.2. Diagrama SIPOC .....	45
Anexo 2.3. Mapa de Procesos .....	45
Anexo 2.4. Smart .....	46
Anexo 2.5. Casa 1 de La Calidad .....	46
Anexo 2.6. Casa 2 de la Calidad .....	47
Anexo 2.7. Diagrama FAST .....	47
Anexo 3 Resultados del análisis actual de la Empresa .....	48
Anexo 4 Resultados de la encuesta aplicada a los clientes. ....	49
Anexo 5 Resultados diagrama FAST .....	51
Anexo 6 Base de Datos de la Empresa IGF S.A.C. ....	53
Anexo 7 Resultados Análisis SIPOC en la Empresa IGF S.A.C. ....	56
Anexo 8 Estudio de Tiempo en la Empresa IGF S.A.C .....	80
Anexo 9 Costeo ABC en la Empresa IGF S.A.C. ....	102
Anexo 10 Resultados Análisis SMART a los Pre Kpi .....	113
Anexo 11 Resultados de la Casa 1 de la Calidad. ....	127
Anexo 12 Resultados 5 ¿Por qué?. ....	133
Anexo 13 Resultados FMEA .....	144
Anexo 14 Resultados del nuevo proceso .....	157
Anexo 15 Validación de Instrumentos .....	184
Anexo 16 Evaluación de la validez por Juicio de Expertos .....	187
Anexo 17 Carta de Consentimiento .....	188

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	17
Tabla 2 SUBCAS y su valoración Cliente Logística .....	22
Tabla 3 SUBCAS y su valoración Cliente Usuario .....	22
Tabla 4 Calidad de servicio de mantenimiento a Logística .....	25
Tabla 5 Calidad de servicio de mantenimiento a Usuario .....	25
Tabla 6 Resumen de FMEA Proyectado Cliente Logística de IGF S.A.C., 2020 .....	26
Tabla 7 Resumen de FMEA Proyectado Cliente Usuario de IGF S.A.C., 2020 .....	27
Tabla 8 Calidad General después de aplicado las mejoras para Logística.....	29
Tabla 9 Calidad general para Usuario después de aplicado las mejoras .....	29
Tabla 10 Operacionalización de Variables.....	42
Tabla 11 CAS Cliente Logística .....	49
Tabla 12 CAS Cliente Usuario .....	50
Tabla 13 Base de datos de la empresa IGF S.A.C, 2019.....	53
Tabla 14 SIPOC Actividades IGF S.A.C.....	56
Tabla 15 Estudio de tiempo del proceso de servicio de mantenimiento para identificar el tamaño de muestra .....	80
Tabla 16 Estudio de tiempo del proceso de servicio de mantenimiento para identificar el tiempo normal .....	84
Tabla 17 Suplementos Gestor Regional .....	89
Tabla 18 Suplementos Gerente .....	93
Tabla 19 Suplementos Plataforma de Servicios.....	95
Tabla 20 Estudio de tiempo del proceso de servicio de mantenimiento para identificar el tiempo estándar .....	97
Tabla 21 Costos IGF S.A.C. ....	102
Tabla 22 Costeo ABC IGF S.A.C. ....	104
Tabla 23 Costeo ABC Probabilístico por rutas IGF S.A.C., 2020 .....	112
Tabla 24 Pre KPI Tiempo de respuesta a cotizaciones.....	113
Tabla 25 Pre KPI Tiempo que demora envío de informe .....	114
Tabla 26 Pre KPI Nivel de detalle .....	114
Tabla 27 KPI No reproceso.....	114
Tabla 28 Pre KPI Tiempo de respuesta a Usuario.....	115
Tabla 29 Cotizaciones aprobadas en relación al tiempo.....	115
Tabla 30 Proyección de cotizaciones adicionales aprobadas.....	116

Tabla 31 Proyección de nuevos servicios por Pre KPI .....	116
Tabla 32 Rentabilidad Pre KPI Tiempo que demora envío de informe .....	116
Tabla 33 Costeo de actividades de Atención de una consulta .....	118
Tabla 34 Costeo de actividades de Reproceso .....	120
Tabla 35 Rentabilidad Aviso de termino de servicio .....	122
Tabla 36 Rentabilidad Pre KPI Tiempo de respuesta usuario y buena comunicación .....	122
Tabla 37 Proyectado Rentabilidad Pre KPI Respuesta a usuario.....	122
Tabla 38 Análisis SMART, Cliente Logística, IGF S.A.C, 2020 .....	123
Tabla 39 Análisis SMART, Cliente Usuario, IGF S.A.C, 2020. ....	125
Tabla 40 5 ¿Por Qué? IFG S.A.C., 2020 .....	133
Tabla 41 FMEA Cliente Logística.....	144
Tabla 42 FMEA Cliente Usuario.....	147
Tabla 43 FMEA Proyectada Cliente Logística.....	149
Tabla 44 FMEA Proyectada Cliente Usuario.....	154
Tabla 45 Nuevo PITOC de actividades del servicio de mantenimiento de instalaciones ..	157
Tabla 46 Nuevo Costeo ABC Probabilístico .....	177
Tabla 47 Proyectado de cotización .....	177
Tabla 48 Proyectado de consultas.....	178
Tabla 49 Proyectado de aviso de término de servicio .....	178
Tabla 50 Proyectado de aviso de término de servicio .....	178
Tabla 51 Proyectado de buena comunicación con usuario .....	179
Tabla 52 Prueba de hipótesis base de datos .....	179
Tabla 53 Prueba de normalidad.....	180
Tabla 54 Estadísticas de muestras emparejadas.....	180
Tabla 55 Correlaciones de muestras emparejadas.....	180
Tabla 56 Prueba de muestras emparejadas .....	181
Tabla 57 Análisis económico de las propuestas de mejora .....	182
Tabla 58 Análisis económico de las propuestas de mejora.....	182
Tabla 59 Flujo de caja.....	183
Tabla 60 Evaluación de Instrumentos .....	187

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1 Mapeo de Procesos del Servicio de mantenimiento de Instalaciones IGF S.A.C, 2020 .....	21
Figura 2 Diagrama de Pareto Kpi Logística.....	23
Figura 3 Diagrama de Pareto Kpi Usuario.....	24
Figura 4 Mapa mejorado de procesos del servicio de mantenimiento de instalaciones IGF S.A.C.....	28
Figura 5 Organigrama IGF S.A.C, 2020.....	48
Figura 6 SIPOC IGF S.A.C, 2020.....	48
Figura 7 CAS Cliente Logística IGF S.A.C, 2020 .....	49
Figura 8 CAS Cliente Usuario IGF S.A.C, 2020 .....	50
Figura 9 Diagrama Fast Cliente Logística .....	51
Figura 10 Diagrama Fast Cliente Usuario .....	52
Figura 11 SIPOC Proceso de atención de consulta y reajuste .....	117
Figura 12 SIPOC de Reproceso.....	119
Figura 13 Casa 1 de la calidad Logística .....	127
Figura 14 Casa 1 de la calidad Cliente Usuario .....	128
Figura 15 Casa 2 de la Calidad Cliente Logística.....	129
Figura 16 Diagrama de Pareto Actividades Cliente Logística.....	130
Figura 17 Casa 2 de la Calidad Cliente Usuario.....	131
Figura 18 Diagrama de Pareto Actividades Cliente Logística.....	132



## **Resumen**

La presente investigación titulada “Aplicación de la mejora continua para mejorar la calidad de atención del servicio de mantenimiento en la empresa IFG S.A.C., 2020”. El objetivo es medir el impacto de la mejora continua en la calidad de atención del servicio de mantenimiento en la Empresa IGF S.A.C en el año 2018, enmarcado en las teorías de la Mejora continua y Calidad de servicio para lo cual empleó el método deductivo, el diseño la investigación es pre experimental y de tipo aplicada, aplicándolo a una muestra conformada por los procesos del servicio de mantenimiento de la empresa IGF S.A.C. Para lo cual empleó el mapeo de procesos, análisis CAS y SUB CAS, análisis SMART, casa de la calidad, diagrama FMEA, y Costeo ABC. Obteniendo como principales resultados la eliminación de tareas en la actividad de Generación de cotización, capacitaciones internas y uso de formatos. Lo cual genera una calidad de 85% y 91% para cada tipo de cliente, generando un VAN de S/. 8,080.46 soles.

Lo que permite concluir que la mejora continua tiene un efecto positivo en la calidad de servicio de mantenimiento.

**Palabras clave:** Mejora continua, Calidad, servicio.

## **Abstract**

The present research entitled "Application of continuous improvement to improve the quality of service maintenance in the company IGF S.A.C., 2020", framed in the theories of continuous improvement and quality of service for which the deductive method was used, with a descriptive research, applying it to a sample formed by the processes of the maintenance service of the company IGF S.A.C. For which he used the process mapping, CAS, SUBCAS, SMART analysis, quality house, FMEA diagram, and ABC costing. Obtaining as main results the elimination of tasks in the activity of contribution generation, internal training and use of formats. Which generates a quality of 85% and 91% for each type of client, generating a VAN of S/. 8080.46 soles.

This allows us to conclude that continuous improvement has a positive effect on the quality of maintenance service.

**Keywords:** Continuous improvement, quality, service.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Hoy en día el mercado o sistema empresarial se ha transformado en un modelo globalizado y muy competitivo en cada rincón de este planeta, tal así que solo las organizaciones más preparadas pueden subsistir al paso del tiempo. Diferentes fuentes de estudios e investigaciones muestran como estas antes de alcanzar su madurez o pico más alto, ya están abandonando su sector o cerrando sus puertas, en el caso del país de México nos detalla como dato que para 10 empresas iniciando sus actividades en el mismo periodo de tiempo, 7 de ellas correrán con la suerte de cerrar antes de llegar a los primeros 5 años, esto quiere decir llevándolo a cifras de porcentaje representaría el 70%, lo cual es alarmante, uno de las principales motivos o razones es porque no tienen la capacidad de entender ni satisfacer las necesidades de quienes son sus clientes, esto se puede observar al no brindarle productos ni servicios de con estándares de calidad. Esta coyuntura provoca muchas perdidas no solo en términos de dinero para las organizaciones, ya que en el otro lado se encuentran las personas que trabajan en la organización y también se ven afectados con la pérdida de su trabajo, generando así un mayor desempleo con todos los efectos que esta situación tiene, por un lado, aumento de pobreza y la delincuencia, dejando de ser ya no solo un problema dentro de un sector negocios o empresarial, pasando a un interés público dentro de la sociedad. (Dinero en Imagen, 2015)

Como se menciona anteriormente la calidad para el mundo de hoy es un pilar de los más importantes en el rubro de los negocios o sector empresarial y la sociedad, las empresas que deben trabajar en alinear todos sus procesos y métodos de trabajo en base a necesidades que puedan tener sus clientes actuales y los que tienen el potencial de serlo; estableciendo internamente una cultura basada en la mejora continua, esto tendrá un impacto muy positivo a forma de un ciclo continuo en indicadores de productividad, indicadores de eficiencia y por supuesto logrará competitividad (Vargas y Aldana, 2014). El cliente al final establecerá la calidad, quién para los tiempos actuales debido a la fuerte competitividad en la que se encuentra el mercado y cada vez un nivel más de exigencia, requiriendo servicios o producto de manera que tengan altos estándares de calidad y a un precio por debajo de la competencia; por lo cual las organizaciones no pueden ignorar estos

hechos; además por cada cliente presentando una es una evidencia y alarma preocupante debido a que existen otros 260 clientes insatisfechos y como consecuencia de manera positiva una oportunidad de poder mejorar. (Gonzalez, 2011)

La situación de Perú es similar a la mayor parte de los países, pues son las grandes organizaciones las que mejor han conseguido un avance significativo en calidad y su filosofía, viéndose excluidas en el tema la parte del mercado empresarial más limitada como son las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES); a pesar de esto, dichas organizaciones representan aproximadamente el 70% del sector empresarial y tienen una importante participación en el aporte al PBI de nuestro país; por otro lado también es de conocimiento general la preocupante cifra de que el 90% de Pymes no logra pasar ni siquiera el año de funcionamiento o presencia dentro de un mercado nacional, el motivo es que no presentan un enfoque hacia el cliente, dicho en otros términos, no se preocupan en escuchar, tratar de comprender, y menos estudiar a sus clientes para de esta forma ellos puedan lograr mejoras en su producto o servicio. Sus esfuerzos o su dinero están direccionados en otros temas que le generan más pérdidas debido a su filosofía de que producir un gran número es sinónimo de ahorro, pero al ser estos productos con una baja calidad y características que el cliente no necesita, esta producción no lleva a una rotación del dinero si no más bien a un estancamiento del capital de la empresa al no venderse. En algunos casos al tratarse productos perecibles llegan a cumplir su ciclo de vida sin salir del almacén, por otro lado, en los servicios los costos mantenimiento y el pago a los trabajadores con las garantías hacia los bancos o proveedores llegan a ser la forma de pérdida de dinero. (Perú 21, 2013)

Con esto si se quiere que las empresas de nuestro país se conviertan en organizaciones competitivas ante el comercio internacional y también dentro del sector nacional, es su tarea con carácter principal el de dedicar esfuerzos en la calidad de sus servicios y los productos que ofrece tomando un enfoque en sus clientes, ya no como alguien externo a la organización que no tiene forma de aportar a los procesos internos, sino como quien guía las formas de trabajo desde el punto de vista de requerimientos, lo que le permita mejoras en sus procesos de la mano con la colaboración activa y compromiso de cada uno de los integrantes del equipo

u organización, será ellos quienes llevaran a cabo la tarea de elaborar productos o servicios que logren una competitividad desde el punto de vista de los clientes frente a otras organizaciones sustitutas o competidores. (Rivera, 2016)

La empresa Infraestructura y Gestión Financiera, de nombre comercial IGF S.A.C. y con número de Registro único de Contribuyente: 20482609695, localizada en la Mz. M Lote. 33, Calle José Inclán, dentro de su equipo tiene 6 colaboradores, lo cual facilita un alcance y presencia en el norte del Perú y también extendiéndose a la Selva, por ejemplo el departamento de San Martín, es una organización con fines de lucro dedicándose al mercado del servicio de mantenimiento de la infraestructura en especial al sector financiero y locales comerciales; teniendo como tarea alinearse a los estándares que tengan éstas empresas, para llevar a cabo servicios con buen nivel de calidad y que garanticen la satisfacción, recordación y fidelidad de sus contratantes. En el servicio ofrecido por la empresa se descubrió deficiencias por la ausencia de estandarizar su forma de trabajo, lo cual está ocasionando continuos y repetidos errores tales como no cumplir con las fechas de entrega prometida por una comunicación ineficiente dentro de sus áreas, fallas en la planificación, una mala gestión con sus proveedores o trabajadores externos; dichas carencias tienen un efecto negativo en la satisfacción de sus clientes, lo cual se reporta como quejas.

Por todo lo explicado, este estudio de investigación pretende ayudar a la empresa Infraestructura y Gestión Financiera de nombre comercial IGF S.A.C., en su necesidad de aplicar la metodología de la mejora continua con un enfoque en las expectativas que proyectan sus clientes respecto al servicio que brinda.

Ante dicha problemática, el planteamiento del problema es ¿Cuál es el impacto de la mejora continua en la calidad de servicio de la empresa Infraestructura y gestión financiera para el año 2020?

El presente estudio de investigación se justifica de forma teórica debido a que las teorías de calidad de servicio y la metodología de mejora continua son puestas a prueba dentro del marco de gestión empresarial aplicado en un específico contexto, donde confluyen diversas variables, además es también pertinente de una manera

práctica debido a que permite un análisis de su proceso alineándolos a los requerimientos y de lo que esperan sus clientes así también a los diversos objetivos de la misma organización, en lo cual se ponga en evidencia las posibilidades de mejorar partiendo de la metodología de la mejora continua y la gestión por procesos; las que permitirán a la organización haga un uso adecuado de los recursos que posee, al lograr un avance en la mejora de sus procesos críticos, teniendo un efecto en el grado de calidad de su servicio; por lo consiguiente tiene a una justificación económica, la mejora continua logra evitar sobrecostos, fallas o tiempos muertos, satisfacción del cliente y un aumento en las cifras de ventas; por otro lado se justifica de manera metodológica, pues la investigación brinda a los potenciales investigadores una metodología que le sirva de guía en temas similares. La hipótesis según Amaiquema, Vera y Zumba (2019) aporta dando una causa sistemática a la investigación, ya que sin ella se hace difícil el proceso metodológico si este faltara por lo que, para esta investigación, sería: La implementación de la mejora continua mejora la calidad de atención servicio en la empresa Infraestructura y Gestión Financiera S.A.C., en el año 2020.

El Objetivo General es medir el impacto de la mejora continua en la calidad de atención del servicio de mantenimiento en la Empresa Infraestructura y Gestión Financiera S.A.C en el año 2020. Dentro del alcance de este objetivo principal, se desprenden algunos objetivos específicos como analizar la situación actual del proceso de servicio de mantenimiento de instalaciones, también diagnosticar la calidad en base a los indicadores claves de la calidad, así mismo establecer las acciones de mejora del proceso de servicio de mantenimiento, finalmente, medir el efecto de la mejora continua en los indicadores claves de calidad.

## II. MARCO TEÓRICO

En refuerzo de la presente investigación, se referencia en algunos antecedentes como: La investigación de Culebro (2014), nombrada “Mejora Continua en el área de Procesos y Transacciones de una entidad bancaria Offshore”, en Guatemala para el año 2014, cuyo objetivo fue la determinar las deficiencias y debilidades que hubieran en sus procesos, llegó a utilizar técnicas como la de observación directa a los procesos internos y al ambiente físico, entrevistando a los colaboradores y encuesta específica al equipo del Departamento de negocios, debido a que son ellos los que interactúan directamente con los clientes, obteniendo que 25% de trabajadores no tenían a la mano documentos que especificaran las actividades que debían cumplir, 13% de trabajadores se encontraban desmotivados, nuevamente 25% de colaboradores sienten una comunicación eficiente entre las diversas áreas de la organización. Llegando a la conclusión que ante la falta de mejorar un sistema o metodología de mejora continua que permite medir de manera anticipada los problemas y deficiencias en los procesos de la entidad bancaria llega a afectar eficiencia y calidad de los procesos de la empresa. Seguido el investigador plantea su corrección con la propuesta de la metodología de mejora continua para como resultado tener un pico máximo de eficiencia en el área de procesos con la integridad y colaboración de todo el equipo de trabajo y mejorar la satisfacción del cliente.

Del mismo modo, en la ciudad de Monterrey – Mexico, Hernández (2012), con su investigación nombrada “Diseño de la Unidad Organizacional de Mejora de Calidad en una Empresa Inmobiliaria-Edición Única”, se enfocó en mejorar los procesos aplicando mejora continua, se basó en el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar, pues casi el 29% de las quejas presentadas en el mercado se debían a materiales fallados y servicios deficientes. En el análisis de la situación actual de la organización empleó técnicas como la encuesta basada escala de Likert y propuso la implementación un sistema de calidad en base a la mejora continua, las principales herramientas que destacan son el diagrama de Gant, diagrama causa-efecto, diagrama de correlación, simplificar los procesos, y diagrama de Pareto. Concluyendo que un enfoque en los procesos claves es imprescindible y una necesidad, de esta manera se garantiza con el cumplimiento de estándares que la

calidad lo exige, también mencionó lo importante que es tener la activa participación de cada trabajador u operario y de la misma manera al personal administrativo de la empresa para tener una cultura en la calidad, adicionalmente un beneficio de todos y para todos los involucrados, pues los clientes aumentan en cantidad en respuesta a su constante búsqueda e interés en un servicios con altos niveles de calidad.

Por otro lado, el estudio de Salas y Velasco (2009) nombrada “Propuesta de rediseño del proceso servicio de carga y encomiendas en la empresa de Transportes Línea S.A. para disminuir los costos de calidad”; en la ciudad de Lima, en la que usó de herramientas como Cas, la voz del cliente, el Sub Cas, diagrama Fast y Casa 1 y 2 de calidad. Obteniendo como resultado de la aplicación de la Casa 1 de calidad las características y atributos de calidad que más solicitan los clientes fueron amabilidad, seguridad, rapidez, profesionalismo y confianza; también creó un instrumento para medir basado en las características técnicas lo que eran problemas; basado en dicho análisis pudo hallar mejoras con el uso del diagrama Fast, estudiándolas con las preguntas ¿Cómo?, para luego de ello llevarlo en la aplicación de la segunda casa de la calidad, cruzándolo con elementos de medición, encontrando que los de mayor impacto son: Layout adecuado de almacenes por cada sucursal, disponibilidad de recursos para codificación y control, y Layout en las actividades de toda sucursal; procedió con la eliminación de actividades que para el cliente no generaran un mayor valor, concluyendo que con sus resultados pudo acortar los plazos de entrega en un 40%, disminuir las fallas del servicio brindado aproximadamente en 15 y 12% lo que se vio reflejado en una reducción en el coste de la calidad.

Por su parte Llontop (2011), con su investigación nombrada “Mejora en el proceso de desarrollo de nuevas línea de productos basado en la metodología QFD asegurando la calidad del producto a lo largo de su ciclo de vida”, trabajó en un planteamiento de reingeniería en los procesos cuyo objetivo fue asegurar el nivel de calidad en los nuevos productos de una fábrica y comercializadora de joyas, comenzó por obtener la voz de los clientes mediante un Focus Group que contó con la participación de 11 personas siendo actuales clientes y las potenciales, los resultados fueron a la casa de calidad 1, para determinar las variables claves;



posteriormente estos se realiza la Casa de calidad 2 para diseñar los componentes del productos; finalmente procedió a estandarizar el proceso y preparar un Check List de todas las actividades, al termino recomendó contar con un solo proveedor en sus procesos. Concluyendo que se evitaría el reproceso en un 9% los cuales ocurren por los problemas presentes en la calidad del producto, obteniendo un ahorro de S/. 15 655 soles al año para la empresa.

Por otro lado a nivel local Mejía (2016), en su investigación nombrada “Mejora de procesos para incrementar la calidad de servicio del área comercial de una empresa Automotriz – 2016”, se propuso plantear una mejora que aumentará la calidad del servicio aplicando herramientas de gestión por procesos y gestión de la calidad, empezó haciendo un mapa de procesos; la voz del cliente la encontró tras realizar 29 encuestas, los resultados lo llevo al método de casa de la calidad logrando identificar atributos de rapidez, buena atención, seguridad, paciencia, disponibilidad, precios bajos e información simple, estableció 6 KPI’s; elaboró la Casa 2 encontrando 26 actividades claves y 15 que no lo eran, en las cuales utilizando la herramienta de 5 ¿Por qué?, halló 8 mejoras que reduciendo los costos del proceso. Como resultado incremento la calidad en 57%, en el tema económico un VAN S/. 75 532 soles y un TIR de 30.38%.

De la misma manera, en la tesis de Serrano (2016), nombrada “Mejora de proceso para incrementar la calidad de servicio de una lavandería, Trujillo 2016”, cuyo objetivo de analizar la influencia de los procesos en la calidad del servicio, comenzó con un estudio a la situación en la que se encuentra la organización y su servicio; aplicó el mapeo de proceso para conocer los procesos, identificó la forma de interacción del cliente y la empresa, encontrando el corredor del cliente que luego utilizó en una entrevista para encontrar el Cas y SUB CAS, continuar con establecer los Pre KPI’s analizándolos con el SMART, y la primera Casa de la Calidad, obteniendo de esta forma los KPI’s de mayor importancia fueron llevados a la segunda Casa de la calidad con actividades antes identificadas y los 5 ¿Por qué?. Finalmente, con el análisis económico y financiero mediante propuestas obtuvo un TIR y Van de resultado 24% y S/. 24, 136.00 soles respectivamente.

Como complemento teórico encontramos que, según Evans y Lindsay (2014), la definición del método de la Mejora continua tiene inicio en el país de Japón con el termino KAIZEN, la cual es una estrategia de acción del 1% a la vez, lo que ayuda a lograr ventajas competitivas en las organizaciones frente a sus competidores a través de mejorar continuamente sus procesos, ya que nada se puede concretar como perfeccionado en forma definitiva. Cuya finalidad es identificar los procesos que necesitan mejorar, se hace una planificación, se procede con la implementación, se revisa resultados obtenidos y se elabora, de acuerdo a ello. Un enfoque cuya base se encuentra sustentada en el famoso ciclo de Deming, el cual también es conocido como Ciclo PHVA.

Según Gutiérrez (2010) El PHVA, se forma de manera detallada y objetivamente un plan (planear), que se ejecuta a manera de ensayo en un primer momento (hacer), luego se evalúa lo obtenido del paso anterior (verificar) y, con ello se hace en consecuencia de lo esperado (actuar), de lograr el objetivo y para que esta mejora no tenga un efecto reversible, entonces se trabaja en generalizar todo el procedimiento, o trabajar en la reestructuración del plan cuando los indicadores o resultados no cumplen las expectativas, con lo que se repite el ciclo. Para cumplir de manera efectiva el ciclo de mejora continua es necesario usar las herramientas básicas.

Por otro lado, a un proceso se le denomina como el conjunto de pasos a manera de secuencia alineados a realizar una actividad dentro de un tiempo donde se quiere crear valor desde la perspectiva de los clientes. Todo proceso en su identificación se encontrará una entrada y una salida, que puede ser un producto tangible o en otros casos un servicio. Para identificar procesos se utiliza un Mapa de Procesos, un gráfico que representa la estructura y mecanismo de los procesos ayudándonos a conocer la interacción de la empresa con el cliente, en breves términos simplifica como está funcionando la empresa, por lo que el proceso existe dentro de toda empresa sin importar su rubro. (Evans y Lindsay, 2014)

En un análisis a profundidad de los elementos que participan en un proceso nos puede ayudar del análisis SIPOC, una gráfica que analiza con cinco variables de Proveedor, es decir quiénes son los que brindan servicios e insumos a la empresa,

para que así cuenten con los recursos necesarios para elaborar sus productos o llevar a cabo un servicio ; Insumo, se detalla todo lo que entra o la empresa utiliza al momento de ejecutar un servicio o elaborar un producto, estos son alcanzados por los proveedores anteriormente mencionados; Proceso, es la parte de la transformación de los insumos, donde se genera valor a partir de los insumos; Salida, es el resultado del servicio o el producto elaborado, lo que finalmente el cliente recibe por parte de la organización; y cliente; permite recolectar la información relevante de los procesos así como el propósito y alcance, estableciendo las relaciones que existen entre las áreas que tenga la empresa. (Bello, 2013)

Los Procesos Claves o críticos son los procesos centrales o de mayor importancia para dirigir la organización o conservar una ventaja competitiva al paso del tiempo, ya que tienen participación directa en la satisfacción de los clientes y por ende impactan directamente sobre los objetivos estratégicos establecidos por la empresa, generalmente está conformado por producción, diseño, entrega y otros procesos considerados como claves para la misma, dependiendo de su rubro en el que se encuentre, lo que tiene en común todo proceso clave o critico sin importar el tipo de organización o en qué mercado se encuentre, es que si llega a fallar, como consecuencia toda la empresa se vería en una gran ciclo de pérdida dinero ya sea si la producción se detiene o se genera desperdicios de materiales o tiempo en caso de las empresas de servicios; como se detalla sus consecuencias se reflejan en corto tiempo y de manera negativa presentando escenarios donde la empresa desaparece. (Bello, 2013)

Se elabora la Casa de la Calidad para identificar los procesos centrales (Evans y Lindsay, 2014), herramienta que emplea matrices con el objetivo de relacionar los requerimientos o expectativas de nuestros clientes con las propiedades técnicas del servicio o en otros casos producto, los componentes con los que se ha elaborado, además los controles en los procesos y si fuera el caso la manufactura. Para elaborar la Casa de la Calidad, se desarrolla los siguientes pasos:

Se identifica la voz del cliente a manera de características o requerimientos, en palabras simple, su expectativa al recibir un producto o servicio. En este paso se

recomienda trabajarlo mediante encuestas, focus group, entrevistas, de manera directa con el cliente y aquellos que tengan potencial de serlo, siendo el mejor supuesto donde los participantes por lo menos han tenido una experiencia con el producto o servicio y además con la competencia.

Como segundo paso a realizar debemos tener a manera de lista y de forma ordenada con el mayor detalle posible las características y requisitos técnicos encontrados en el paso anterior. En este paso es importante no dejar fuera o subestimar algún hallazgo, en caso contrario a lo recomendado como consecuencia todo el trabajo pierde su confiabilidad.

Se sigue con una matriz que relaciona el listado elaborado en el segundo paso para representar el nivel de relación, para conocer la satisfacción del cliente basado en sus requisitos. Continúa una evaluación dentro del rubro de la empresa hacia su competencia. Para finalizar se identifica las características técnicas con un alto grado de relación con aquellos requisitos que mencionaron las personas que formaron parte del estudio con el papel de cliente. (Evans y Lindsay, 2014)

Antes de un análisis de los 5 ¿Por qué?, se apoya en el diagrama Fast, una herramienta de calidad en otras ocasiones llamado de valor, consiste en desplegar las actividades de un proceso, funciones que tiene un producto, o sistema; buscando entender su funcionamiento estructural, para clasificar como básicas o secundarias las actividades y elementos a partir de preguntas ¿Cómo? y ¿Por qué?, además que ayuda entender y establecer los responsables de cada actividad y su relación en todo el proceso con los otros participantes.

El 5 ¿por qué?, nos ayuda a analizar causas ocultas y propuestas innovadoras a los problemas. Los pasos para construirla son lo siguiente: Identificación del problema, preguntar ¿por qué del problema?, una segunda pregunta del ¿Por qué? Pero esta vez a la respuesta del anterior paso y así de manera continua logrando llegar a las causas más profundas logrando a entender cuál es la relación causa efecto, teniendo en cuenta que el éxito de esta técnica va a depender de la determinación y conocimientos de quien la realiza, al no tener reglas específicas durante el proceso de aplicación. (Montes, 2014)

El proceso de análisis de las fallas se hace mediante El modo de Fallas y análisis de efectos, una herramienta que en cada actividad identificada, etapa de un proceso, o en otros casos un producto, se realiza para calcular o predecir fallas, su manera de ocurrir, la severidad dentro del proceso, que tan recurrente puede ser, la prioridad que tiene en la organización a fin de seguir con un análisis de causa y efectos, que permitan unas posibles soluciones, basado en la teoría de que toda actividad o proceso se puede llevar a cabo de distintas formas. Las fallas o llamadas también no conformidad, son clasificadas de acuerdo a la puntuación obtenida en los criterios anteriores, en una puntuación NRP, de ese modo se logra ordenar y establecer tiempos para implementar las propuestas, actuando por el más urgente que sería la falla con la puntuación NRP más cercana a 100. (Evans y Lindsay, 2014)

De acuerdo con Nuñez y otros (2014), el Diagrama de Pareto, nos dice que los problemas se deben a diferentes motivos o causas, lo cual hace difícil comprender y resolver todas en una sola acción, como si todos los problemas partieran de una misma causa, por lo que esta herramienta lo que hace es priorizar e identificar las principales causas de un problema rápidamente y de forma sencilla, así enfocar esfuerzos en trabajar con dichas causas. Basándose en ley de Pareto, revela que solo algunas causas, un aproximado de 20% es responsable en mayoría de defectos a razón de un 80%, lo que nos lleva a estudiar y realizar un análisis de las causas antes mencionadas.

El análisis de la segunda variable se hace primero con su definición, según Gutiérrez (2010), hay múltiples conceptos de calidad, Juran (1990) nos dice que es la adecuación al uso es la mejor definición. Para la American Society for Quality la calidad es un término más subjetivo, de manera técnica es la capacidad que tiene un producto para lograr satisfacer necesidades específicas del cliente. La norma ISO 9000:2005 indica que es el nivel en que el producto o servicio con sus propiedades o características logran satisfacer las necesidades del cliente. Esto se puede resumir a que un cliente con expectativas satisfechas representa a un producto o servicio con un elevado nivel de calidad, expectativas que nacen del precio, publicidad, tecnología, antecedentes entre otros, dependiendo del medio por

el cual desee comunicar a su público.

La Satisfacción del cliente depende de cómo perciba el desenvolvimiento de un servicio o producto respecto a las expectativas que se generaron en él, como consecuencia de la publicidad agresiva o en el mejor de los casos recomendación por personas cercanas. Cuando las expectativas están por encima del desempeño percibido, se tendrá clientes insatisfechos. Si el nivel de desempeño está alineado junto a las expectativas, los clientes estarán satisfechos. En un escenario afortunado se puede tener clientes encantados y fidelizados con la empresa cuando el desempeño logra superar a las expectativas. Es una tarea por la que debe trabajar toda organización si quiere subsistir al paso del tiempo, debido a que la satisfacción es un tipo de divisa o intercambio que desarrolla una relación donde los clientes y empresa encuentran beneficios gracias a su interacción con el otro. (Philp y Armstrong, 2013)

Por otro lado, a los requerimientos se les nombra la Voz del cliente es escuchar al cliente, teniendo como prioridad el objetivo de que basado en su experiencia con el producto o servicio brindado por la empresa, se pueda identificar sus necesidades y expectativas; conocido además como “Modelo de Kano” cuya función principal radica en el entendimiento de como las necesidades del cliente tienen un efecto en su satisfacción respecto al servicio que se le brinda; el modelo nos indica tres clases de necesidades: las básicas, son las que el producto debería satisfacer; Necesidad de prestación, son las cuantificables y por lo tanto el cliente puede compararlo con todo lo que se ofrece en el mercado de la competencia; y Necesidad de entusiasmo, cuando las necesidades no previstas por el cliente se logra satisfacer con el fin lograr fidelizarlo. (Bello, 2013)

Los KPI's se definen como indicadores claves del desempeño de un servicio o producto, estos aseguran que la calidad sea medida de manera continua y un análisis estadístico que mejore los procesos claves para lograr satisfacer de manera específica las necesidades de los clientes, se identifican en la elaboración de la Casa de la Calidad, dando a la empresa una ventaja sobre las demás al tener información directa de las especificaciones que el mercado valora. Para ser considerados como tal, deben lograr impactar de forma positiva sobre cuán

rentable es una empresa, caso contrario no se fundamenta su existencia y uso como un indicador clave dentro de la organización. (Evans y Lindsay, 2014)

Por último, la parte de la evaluación financiera se hace con el uso del VAN o conocido también como valor actual neto, que según Córdova (2012), en su cálculo se toma en cuenta los flujos financieros con relación en el tiempo. Basado en una tasa de interés, se llevan los flujos de caja proyectados en un futuro hacia el momento presente o cero, considerando que un resultado positivo es decir mayor a 0 se debe proceder a aprobar el proyecto debido a que dicha inversión estaría sustentada que si genera beneficios para la empresa, se trabaja con la siguiente fórmula:

$$VAN = IN + \frac{D1}{(1+i)} + \frac{D2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Dn}{(1+i)^n}$$

IN: Inversión inicial

D: Flujo de caja de cada periodo

i: tasa de descuento

n: Número de Periodos

También se hace uso del TIR, que es muy usado como un indicador de que el proyecto genera rentabilidad, en su evaluación sobre propuestas de inversión de un proyecto utiliza la tasa de rendimiento sobre un activo, en otras palabras, la tasa que iguala flujos de efectivos con el valor actual de los costos. Entendiéndose que mientras mayor sea el TIR, esto significa una mayor rentabilidad. A diferencia del anterior criterio financiero, el primero es representado en términos monetarios según la divisa que maneje la empresa en el país que va a trabajar su capital; el último criterio financiero se refleja en porcentajes, además este establece un tiempo estimado en que la organización podrá recuperar lo que invierte en el proyecto. (Córdova, 2012)

Análisis financieros que parten del Costeo basado en Actividades, aquel método que gira en torno a los costes que no están directamente identificados en la elaboración de un producto, etiquetándolos como indirectos, pero que, en la práctica diaria de una empresa, son estos costos indirectos los que representan un mayor monto respecto a los considerados costos directos. En su elaboración

determina el costo por cada actividad dentro del proceso de la empresa, actividad en la que se tiene en cuenta, horas hombre, energía eléctrica, alquiler, mantenimiento, uso de equipos e instalaciones así también como los insumos a transforma, de esta forma la empresa puede identificar qué actividades le generan valor respecto a su costo de ejecución, de una manera más exacta. (Córdova, 2012)

Entonces la mejora continua permite al sector empresarial ir hacia adelante y en su camino a conseguir la calidad total, teniendo en cuenta a los clientes externos como el principal juez, y son ellos con sus requerimientos específicos los que determinan los estándares de calidad de un producto o servicio. Entiéndase por servicio aquel esfuerzo intangible que se realiza en busca de satisfacer a una persona o empresa obteniendo un beneficio a cambio en favor de la organización que la realiza. (ISO9001, 2008)

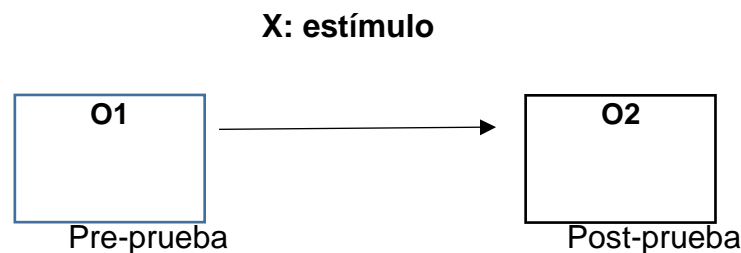


### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo de Investigación:** Esta investigación es de tipo aplicada, porque según Monjarás (2019) aplica conocimientos teóricos de la gestión de procesos y la investigación científica para mejorar la calidad del servicio de la empresa IGF SAC. Al mismo tiempo es un estudio experimental, porque se manipuló las variables de estudio; longitudinal porque la información fue captada más de una vez y se realizó un análisis de la mejora.

**Diseño de investigación:** Este informe de investigación es de diseño pre experimental puesto que, de acuerdo a Monjarás (2019), el investigador recoge información de la situación actual de la empresa IGF S.A.C., así mismo después con la aplicación de la mejora continua.



G: Son los procesos de la empresa.

O1, O2: Es la medición de la calidad del servicio de mantenimiento de la empresa.

X: Es la aplicación de la mejora continua

#### 3.2. Variables y Operacionalización

##### Variable Independiente

La mejora continua del proceso de atención a través de la evaluación y rediseño del mismo, empleando herramientas como la voz del cliente, mapeo de procesos cuestionario CAS y Sub Cas, Análisis Smart, Casa de la calidad, Diagrama Fast, los 5 Por qué?. (Philp y Armstrong, 2013)

### **Variable dependiente**

Calidad de atención del servicio de mantenimiento que otorga la empresa IGF, medida a través de los KPIs de calidad del.(Evans y Lindsay, 2014)

Ver Anexo 3 Operacionalización de Variables.

### **3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis**

#### **Población**

La población estuvo compuesta por los procesos de atención al cliente en el servicio de mantenimiento que brinda la empresa IGF SAC.

- **Criterios de Inclusión:** Procesos del servicio de mantenimiento activos durante el periodo de investigación.
- **Criterios de Exclusión:** Procesos del servicio de mantenimiento de años anteriores al periodo de investigación.

#### **Muestra**

La muestra conformada por los 10 procesos del servicio del servicio de mantenimiento que se encuentra en ejecución durante el periodo de investigación.

#### **Muestreo**

El tipo de muestreo es probabilístico aleatorio simple por conglomerado.

#### **Unidad de Análisis**

Cada una de las 66 actividades de dichos procesos.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Tratamiento/ procesos</b>	<b>Resultado esperado</b>
Análisis de la situación actual del proceso de servicio de mantenimiento de instalaciones	Servicio de mantenimiento	Observación Directa	SIPOC	Recolectar información	Conocer las actividades del servicio de mantenimiento
Diagnosticar la calidad en base a los indicadores claves de la calidad	Clientes	Encuesta	Cuestionario basado en el corredor del cliente	Analizar la información obtenida	Conocer el nivel de calidad del servicio de mantenimiento
Establecer las acciones de mejora del proceso de servicio de mantenimiento	Autor	FAMEA Y FAMECA	Tablas FAMEA Y FAMECA	Analizar fallos y consecuencias	Plantear soluciones de mejora
Medir el efecto de la mejora continua en los procesos claves	Autor	Prueba de Hipótesis	Programa spss vs 21	Realizar un balance de ingresos proyectados y costos.	Determinar el beneficio que obtendría la empresa después de aplicadas

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. Procedimientos

Para lograr los objetivos específicos se procederá a emplear las siguientes técnicas y herramientas:

Empezando en el análisis de la situación actual del proceso de servicio de mantenimiento de instalaciones se empleó el instrumento de observación directa, llevando los resultados a la elaboración de un diagrama SIPOC (ver anexo 2.1), consecuentemente con ello elaborar el mapeo de procesos (ver anexo 2.3), que permitió definir y analizar los procesos actuales de la empresa.

En el diagnóstico de la calidad en basado en indicadores claves de la calidad se empleó la técnica de la encuesta utilizando el cuestionario basado en el corredor del cliente (ver anexo 2.1) para determinar los atributos del cliente para el CAS y SUB CAS. Así como el diseño Pre KPI SMART (ver anexo 2.4), también se usó la técnica del despliegue de la calidad y su instrumento la Casa de la Calidad 1 (ver anexo 2.5) y el diagrama de Pareto para determinar los KPI de la calidad más relevantes.

Para establecer las acciones de mejora del proceso de servicio de mantenimiento se utilizó la técnica de Los 5 ¿Por qué? para determinar la causa del porque se realiza cada actividad, además de la matriz FAMEA (ver anexo 13) de fallas y propuestas, además del Costeo ABC (ver anexo 9) para determinar el costo antes de las mejoras.

Finalmente, en la medición del efecto de la mejora continua sobre los procesos claves, se procedió en el rediseño de un nuevo proceso, de igual manera otro costeo ABC aplicando las mejoras, y una evaluación de los KPI de la calidad más relevantes. La prueba de hipótesis se llevó a cabo con el uso del programa Spss vs 21. Por último, el análisis de las cifras con mayor impacto en la empresa como son los indicadores financieros se realizó a través de un análisis de VAN y TIR.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Nivel descriptivo: Se tabulan los datos de las variables en tablas de frecuencia o de contingencia dependiendo de la naturaleza del caso; además se pueden representar en tendencia o circular o grafica de barras para analizar su medida de tendencia central dependiendo la escala se analizará su mediana, moda y promedio.

Nivel inferencial: Al ser la data menor a 50 y presentar un comportamiento normal se utilizó la prueba paramétrica de t-student.

### **3.7. Aspectos éticos**

El autor reafirma su compromiso sobre el respeto de la propiedad intelectual, confiabilidad en los datos suministrados por la empresa, veracidad en los resultados y reservar la identidad de los que participan en la investigación, así también a solo tomar los datos específicamente consentidos por los encuestados o personas que forman parte de esta investigación.

#### IV. RESULTADOS

Para el cumplimiento y desarrollo de los objetivos establecidos en el presente estudio y la elaboración de cada matriz se vio conveniente utilizar las técnicas de entrevista a profundidad y encuestas, las cuales tuvieron como punto objetivo al gerente de la empresa Infraestructura y Gestión Financiera.

##### **Análisis de la situación actual del proceso de servicio de mantenimiento de instalaciones.**

**Proceso actual del servicio de mantenimiento:** Inicialmente El proceso se activa con el corredor del cliente, donde podemos detectar dos tipos de clientes, Cliente Logística quien es el que solicita el servicio mientras Cliente usuario en quien recibe el servicio en sus instalaciones de trabajo, es decir puede ser el jefe o encargado de una agencia bancaria. En el inicio el cliente Logística envía una solicitud de cotización a Infraestructura y Gestión Financiera (IGF S.A.C.), plataforma de atención recibe dicha solicitud y procede a derivarlo a un Gestor regional según la ubicación de donde se solicita el servicio, el Gestor como primera tarea gestiona un especialista, quien tiene que realizar una primera visita al cliente con el fin de obtener información directa del servicio que se solicita y evaluar el costo de su trabajo.

El especialista envía su costo al Gestor Regional, el cual es reenviado al Gerente, para que el mismo fije el Precio de cotización para el cliente con el margen de ganancia para la empresa, lo comunica al Gestor regional, quien al mismo tiempo se pone en contacto con el cliente para la negociación respectiva. Si el cliente solicita un reajuste, esta petición es discutida entre el Gestor regional y el Gerente, de no ser viable, se archiva el servicio, caso contrario El Gestor Regional da la orden al especialista para realizar el servicio solicitado. El especialista ejecuta el servicio en su segunda visita, al terminar lo informa al Gestor Regional y este a su vez contacta al cliente para la confirmación. Si el cliente no presenta ningún inconveniente o disconformidad por el servicio brindado, procede con el visto bueno sellando un Acta de conformidad. En los otros casos de una disconformidad, este se repara en el menor tiempo posible por el mismo especialista.

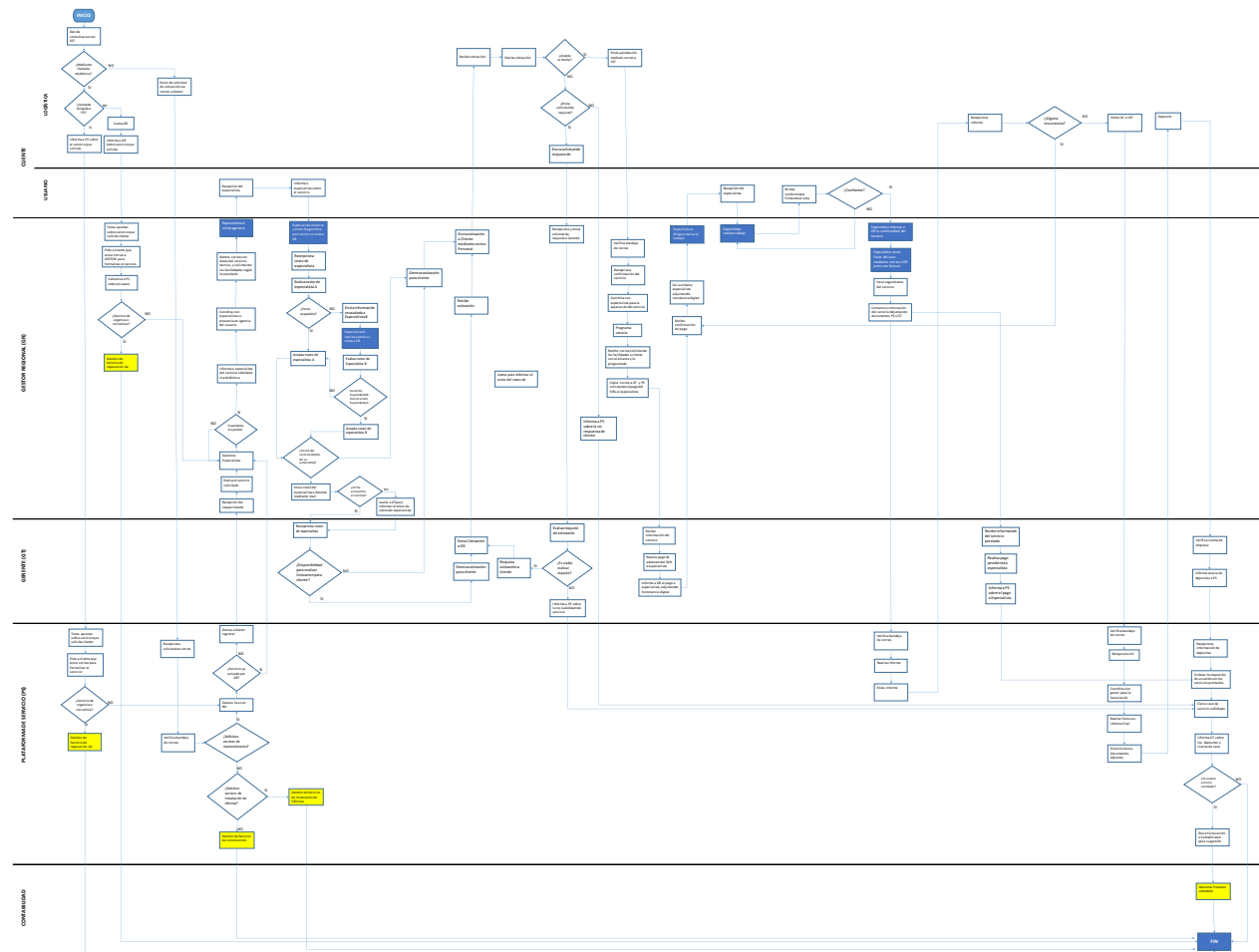


Figura 1: Mapa del Proceso actual del Servicio de mantenimiento Infraestructura y Gestión Financiera S.A.C, 2020

Fuente: Infraestructura y Gestión financiera S.A.C, 2020

Elaboración propia

## Diagnóstico de la calidad en base a los indicadores claves de la calidad.

**Análisis CAS y Sub Cas del Cliente:** Conociendo el corredor del cliente se aplica la encuesta para conocer el CAS del cliente, es decir Qué es lo que quiere del servicio; y el Sub Cas, que es dónde lo quiero al momento que interactúa con la empresa

Tabla 2: SUBCAS y su valoración Cliente Logística

SUB CAS LOGISTICA			
Rapidez	43%	En el envío de cotización	30%
		En el envío del informe	13%
		Al momento de evaluar la cotización	14.5%
Detallado Buena Comunicación	29%	Al momento de evaluar el informe	14.5%
		Del término de la ejecución del servicio	14%
		Al momento de la evaluación del informe de termino del servicio	14%
No recurrencia	14%		
TOTAL	100%	TOTAL	100%

Fuente: Anexo 2.1 Cuestionario Atributos Cliente Logística

Tabla 3: SUBCAS y su valoración Cliente Usuario

SUB CAS USUARIO			
Buena Comunicación	40%	En la primera visita del especialista a levantar información	20%
		Cuando el especialista lega a realizar el servicio	20%
Rapidez	40%	En la primera visita del especialista a levantar información	20%
		Cuando el especialista lega a realizar el servicio	20%
No Reproceso	20%	Al momento de dar la conformidad sobre el servicio solicitado	20%
TOTAL	100%	TOTAL	100%

Fuente: Anexo 2.1 Cuestionario atributos Cliente Usuario

En las anteriores tablas 2 y 3 se aprecia la asignación de los SUB-CAS del Cliente Logística y Usuario, ordenando específicamente donde el cliente deseaba cada atributo.



**Diagrama Pareto: Selección KPI Logística:** Para determinar cuáles son los indicadores claves de desempeño más relevantes para el Cliente Logística se procede con la realización de un diagrama de Pareto.

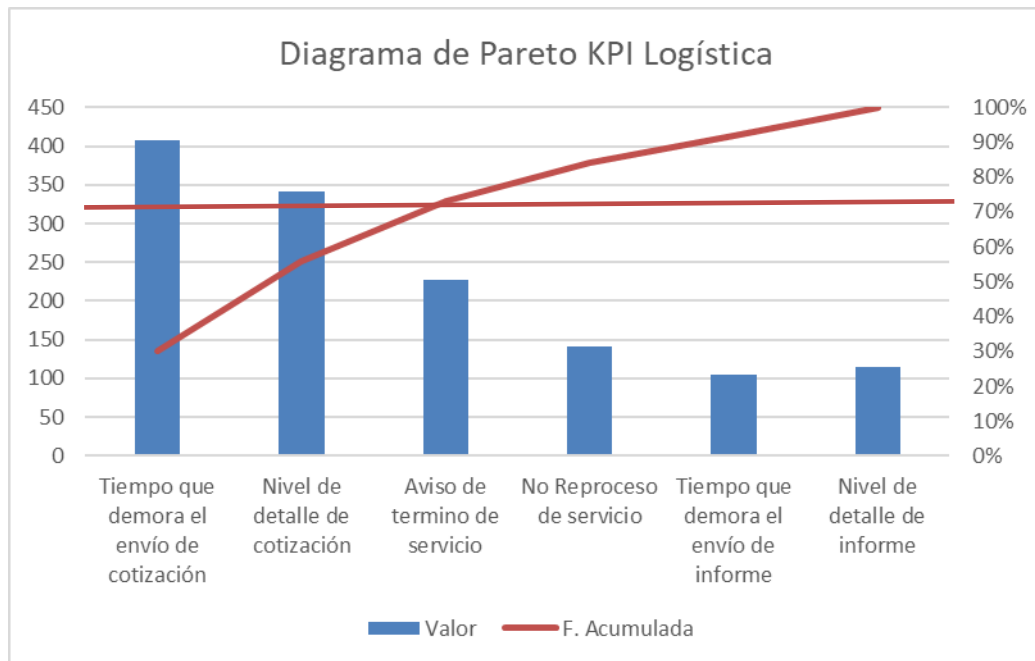


Figura 2: Diagrama de Pareto Kpi Logística

Fuente: Elaboración propia. Con Información de Casa 1 de la calidad Logística

Se puede observar que los indicadores con mayor relevancia para trabajar la calidad con el cliente Logística son el tiempo de demora del envío de cotización, nivel de detalle de cotización y el aviso de término de servicio con 73% de acumulado.

**Diagrama Pareto: Selección KPI Usuario:** Para determinar cuáles son los indicadores claves de desempeño más relevantes para el Cliente Usuario se procede con la realización de un diagrama de Pareto.

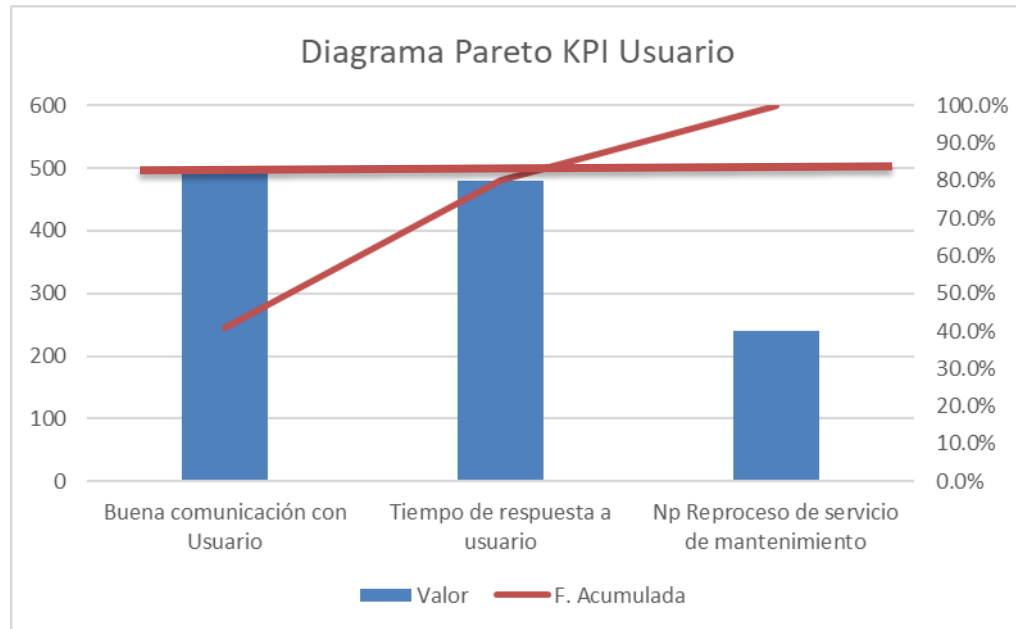


Figura 3: Diagrama de Pareto Kpi Usuario

Fuente: Elaboración propia. Con Información de Casa 1 de la calidad Cliente Usuario

Se puede observar que los indicadores con mayor relevancia para trabajar la calidad con el cliente Logística son Buena comunicación con usuario, Tiempo de respuesta a usuario, que entre ellos suman un acumulado de 80%.

**Calidad General en base a los indicadores de calidad:** En el diagnóstico de la calidad basado en indicadores claves de calidad, se multiplicó el porcentaje antes obtenido cuando se analizó cada indicador por su porcentaje de ponderación en base solo a los indicadores claves de la calidad:

Tabla 4: Calidad de servicio de mantenimiento a Logística

KPI de Calidad	%Calidad	Ponderación	%Ponderación	% Calidad Ponderada	Calidad General
Tiempo que demora el envío de Cotización	57%	407	36%	21%	41%
Nivel de detalle	34%	341	31%	11%	
Aviso de termino de servicio	0%	228	20%	0%	
No reproceso	81%	141	13%	10%	
Total		1117			

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 13 Base de datos de la Empresa IGF S.A.C.

En la tabla 4 muestra que la calidad de servicio brindada a Logística antes de la aplicación de las mejoras es del 41%.

Tabla 5: Calidad de servicio de mantenimiento a Usuario

KPI de Calidad	%Calidad	Ponderación	%Ponderación	% Calidad Ponderada	Calidad General
Tiempo de respuesta a usuario	53%	500	45%	24%	41%
Buena comunicación con Usuario	0%	480	43%	0%	
No reproceso	81%	240	21%	17%	
Total		1220			

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 13 Base de datos de la Empresa IGF S.A.C.

En la tabla 5 muestra que la calidad de servicio brindada al Usuario antes de la aplicación de las mejoras es un preocupante 41%.

## Establecer las acciones de mejora del proceso de servicio de mantenimiento

**Resumen FMEA Proyectado Cliente:** Tras identificar la razón del ¿Por qué? Se lleva a cabo cada una de las actividades críticas, se procedió a realizar la tabla FMEA (ver anexo A27 y anexo A28), en el cual se diagnosticaron los fallos que pueden ocurrir y sus consecuencias, posteriormente se proponen las mejores en el FMEA Proyectado.

Tabla 6: Resumen de FMEA Proyectado Cliente Logística de IGF S.A.C., 2020.

ACTIVIDAD	SOLUCION	TOTAL
PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	Nueva Carta de presentación a clientes, adjuntando el contacto de Gestor Regional	20
	Trabajar con un formato de apunte manual	
GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	Trabajar con un formato de apunte manual	9
	Base de datos con todos los especialistas	
Especialista A realiza y envía diagnostico parcial con su costo a GR	Formato de especialistas y Capacitarlos	3
	Establecer Programas de Gestión de Especialistas	
GR Genera cotización para cliente	Capacitación a Gestor Regional	1
Gerente Genera cotización	Cambio de funciones	1
Envía cotización para cliente a GR	Eliminar actividades que no generan valor	2
Envía cotización a cliente mediante correo personal	Cambiar funciones	6
	Usar como base el nuevo formato de Especialista	
Recepciona Costo de especialista A	Establecer un Formato de especialistas y Capacitarlos	8
Envía información recaudada especialista B	Establecer Programas de Gestión de Especialistas	2
Envía costo del Especialista a Gerente mediante mail	Eliminar actividades que no generan valor	1
Acepta costo de especialista A	Base de datos con todos los especialistas	6
Especialista informa GR la conformidad del servicio	Capacitar a los proveedores Especialistas	2

Fuente: Tabla 43: FMEA Proyectada Cliente Logística IGF S.A.C., 2020  
Elaboración propia

En la tabla 6 se plantean las soluciones en base a capacitaciones, establecer formatos y planificación, a las actividades que requieren atención inmediata como es Especialista realiza y envía su diagnóstico con su costo a Gestor Regional ya que antes esta obtuvo un NRP Total de 456 y ahora un NRP Total de 20.

Tabla 7: Resumen FMEA Proyectado Cliente Usuario de IGF S.A.C., 2020.

ACTIVIDAD	SOLUCION	TOTAL
Especialista A visita Agencia	Brindar capacitaciones a los especialistas	20
Informa a especialista del servicio solicitado para coordinar su presencia en agencia	Emplear el nuevo formato para levantar información acerca del servicio	2
Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado	Captar Correo de Usuario	8
Gestiona Especialista	Establecer Programas de Gestión de Especialistas	2
Remite coreo solicitando las facilidades para levante de información	Guardar en BD el Correo de Usuario	4

Fuente: Tabla 44: FMEA Proyectada Cliente Usuario IGF S.A.C., 2020

Elaboración propia

En la tabla 7 se plantean las soluciones en base a capacitaciones, establecer formatos, programas de gestión a fin de mejorar la coordinación interna de la empresa y mejorar las actividades que requieren atención inmediata como es Especialista A visita agencia ya que antes obtuvo un NRP Total de 304 y ahora un NRP Total de 20.

## Medir el efecto de la mejora continua en los Indicadores claves de la calidad

### Nuevo Mapeo de Procesos:

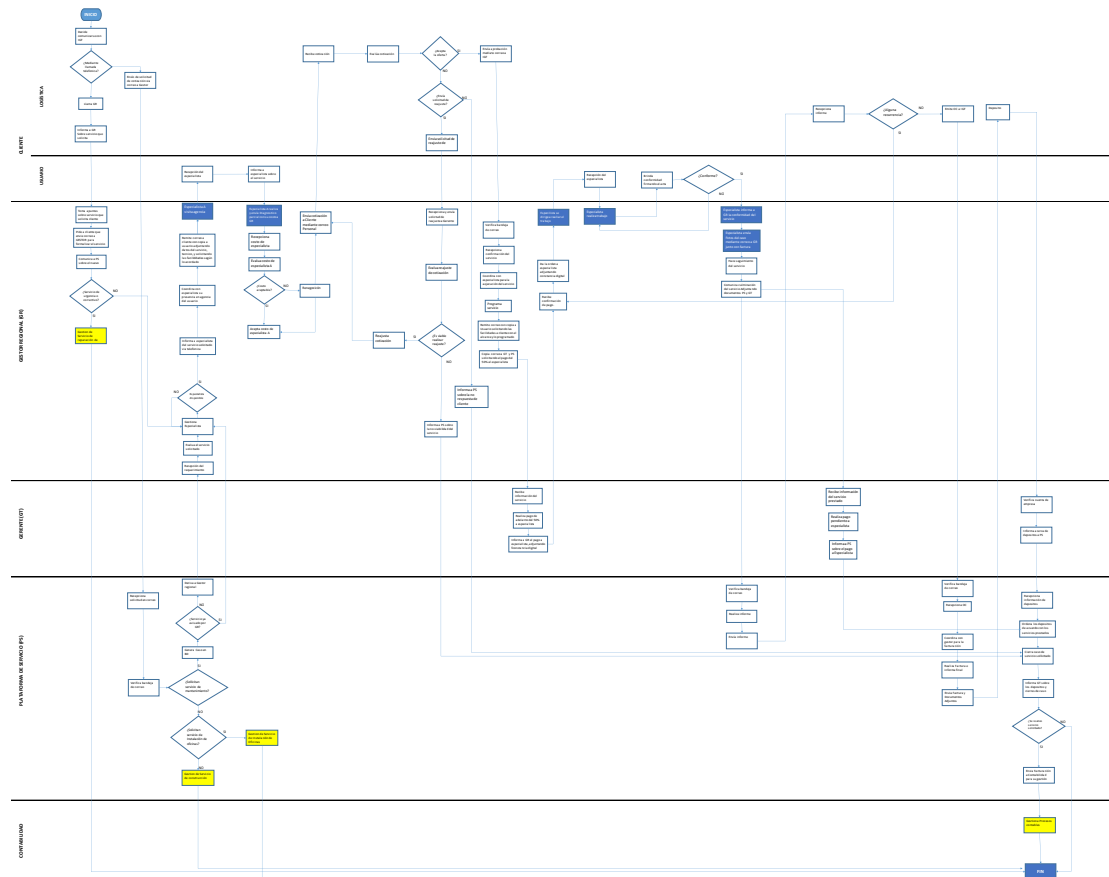


Figura 4: Mapa mejorado de procesos del servicio de mantenimiento de instalaciones IGF S.A.C.

Fuente: Tabla 42 FMEA Proyectoada Cliente Logística y Tabla 43 FMEA Proyectoada Cliente Usuario

## Calidad General después de la mejora:

Tabla 8 Calidad General después de aplicado las mejoras para Logística

KPI de Calidad	%Calidad	Ponderación	%Ponderación	% Calidad Ponderada	Calidad General
Tiempo que demora el envío de Cotización	100%	407	36%	36%	85%
Nivel de detalle	50%	341	31%	15%	
Aviso de termino de servicio	100%	228	20%	20%	
No reproceso	100%	141	13%	13%	
Total		1117			

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 8 al aplicar las mejoras, la calidad general del servicio de mantenimiento de instalaciones con respecto al cliente Logística aumentó a un 85%.

Tabla 9: Calidad general para Usuario después de aplicado las mejoras

KPI de Calidad	%Calidad	Ponderación	%Ponderación	% Calidad Ponderada	Calidad General
Tiempo de respuesta a usuario	100%	500	40%	40%	94%
Buena comunicación con Usuario	76%	480	43%	33%	
No reproceso	100%	240	21%	21%	
Total		1220			

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 9 al aplicar las mejoras, la calidad general del servicio de mantenimiento de instalaciones con respecto al cliente Usuario aumentó a un 94%.

**Prueba de hipótesis:** Para la prueba de hipótesis, primero se realizó la prueba de normalidad:

A. PRUEBA DE NORMALIDAD (ver anexo 14)

H1: los datos tienen un comportamiento normal

H0: los datos no tienen un comportamiento normal

Criterio de evaluación de normalidad

Si:

$P < 0.05$  se aprueba la H0

$P \geq 0.05$  se aprueba H1

Los datos que resultaron en la prueba de normalidad están por encima de 0.05, por lo que se hará uso de la prueba de T-Student. El valor obtenido en este análisis es de 0.113, el cual se aprueba H1, entonces nos indica que existe un comportamiento normal.

B. PRUEBA DE HIPÓTESIS (ver anexo 14)

H2: Implementar la mejora continua eleva la calidad de atención servicio de la empresa IGF S.A.C., en el año 2020.

H02: Implementar la mejora continua no eleva la calidad de atención servicio de la empresa IGF S.A.C., en el año 2020

Si:

$P < 0.05$  se aprueba H2

$P \geq 0.05$  se aprueba H02

El valor obtenido es 0.017 el cual está muy por debajo a 0.05, se aprueba la hipótesis H2, demostrando que la implementación de la mejora continua en efecto mejora la calidad de atención servicio de la empresa IGF S.A.C., en el año 2020.

**Análisis económico de las propuestas de mejora:** En el análisis de los beneficios proyectados en un año al realizar las mejoras, se procedió a realizar el análisis financiero de las mismas (ver tabla 59), la empresa obtiene un VAN de S/. 8,080.00 soles, por lo cual se acepta el proyecto de mejora continua.



## V. DISCUSIÓN

En el análisis de la situación actual de cómo se da el servicio de mantenimiento de instalaciones se ayudó del mapeo de procesos a partir de utilizar el SIPOC, que se elaboró a partir de la observación directa, como resultado encontramos que el Gestor Regional o conocido como GR, Plataforma de Servicios en otros momentos llamado PS y Gerente se encargaban de realizar 66 actividades, y además 10 procesos con vínculos de otros tipos de servicios o procesos de la Gestión de contabilidad. En el estudio que realizó Mejía empleó el mapeo de procesos a tomando como punto de partir el SIPOC , lo mismo hecho por Serrano, debido a que en la interacción de dichos instrumentos permiten recolectar información crítica y relevante de los procesos, visualizar el comportamiento de las entidades con sus clientes e identificar de manera más fácil las situaciones oportunas de redefinir las acciones que nos generan algún desperdicio, y guiarlas a través de la voz del cliente para mejorar la calidad percibida de la empresa, tal como dice Bello (2013). Por otro lado, Hernández en su investigación utilizó la encuesta dirigida a los trabajadores para conocer la realidad de los procesos.

Para el diagnóstico de la calidad actual, se aplicó un cuestionario en base a las actividades que realiza el cliente, así conocer los atributos que valora el cliente o voz del cliente, el Cliente Logística desea que en menos de dos días le respondan con una cotización, actividades sin reproceso y por otra parte el Cliente Usuario, los atributos que valora son no reproceso, la buena comunicación y tiempo, lo mismo fue realizado por Salas y Velasco, Mejía y Serrano debido a que calidad se entiende por satisfacer al cliente al cumplir con sus requisitos como lo afirma Philp y Lindsay (2013). No obstante LLontop empleó un focus group para entrevistar a 11 mujeres. Serrano y Mejía en basándose en a los requerimientos se elaboraron los Pre KPI's analizándolos a través de la herramienta SMART, casa 1 de la calidad y establecer los KPI que tienen un mayor efecto en la percepción de la calidad del servicio, generar un reporte en base a ello, esto fue replicado por LLontop. Sin embargo Salas y Velasco, se adelantaron convirtiendo el Sub Cas en especificaciones técnicas para su producto. El caso del presente estudio se determinó dos tipos de calidad según tipo de cliente, siendo la calidad

de servicio general igual para ambos de 41%.

Para el análisis de los procesos más importantes o de mayor impacto en la calidad así como en su momento Mejía, Serrano, Salas y Velasco lo hicieron se apoyó del diagrama Fast que brinda una información más al detalle de todas las actividades que se dan durante el proceso, las mismas que fueron usadas en la segunda casa de la calidad, para filtrar las actividades que tengan mayor impacto en la calidad de servicio, como resultado de la matriz se encontró que con respecto al cliente logística hay 12 actividades que impactan directamente en la calidad percibida y por otro lado con el Cliente Usuario hay 7 que impactan en la calidad del servicio, además las misma actividades ayudan a dirigir el negocio y mantener una ventaja competitiva con el paso del tiempo, así como lo menciona Bello (2013). Llontop también realizó la Casa dos de la calidad en base a la pregunta ¿Cómo? Para la parte superior de la matriz, con el fin de saber cómo satisfacer las expectativa del cliente, sin embargo también es válido, porque la casa de la calidad se emplea con de cruzar los requisitos y expectativas del cliente con los características que posee el servicio, tales como los componentes, los planes para el control de procesos y manufactura, según lo manifestado por Evans y Lindsay (2014). En contraste con los estudios de investigación que se mencionó anteriormente, se realizó en análisis de los 5 ¿Por qué? A las actividades, por su parte Serrano las aplico a los KPI's.

Para establecer acciones de mejora, a diferencia de las anteriores investigaciones, se utilizó la matriz FMEA y FMECA proyectado, con resultado de 6 propuestas con oportunidad de mejora, para el caso de Serrano empleó el Poka-yoke, Mejía aplicando los 5 ¿Por qué? Mencionar que ambas herramientas fueron utilizadas por el investigador, la primera investigadora planteó mejoras a los indicadores de igual manera que Serrano, por otro lado las investigadores coincidieron con el investigador al emplear el SIPOC en todas de las actividades del proceso, como consecuencia se dio un mejor flujo de información gracias a los criterios que permite trabajar el SIPOC que son Proveedores, insumos, proceso, salida y cliente tal como lo dice Bello (2013). Anexando la información hallada a un Costeo basado en Actividades o coteo ABC. En este caso en

particular a manera de contraste y diferenciación con las anteriores investigaciones se realizó un estudio probabilístico de ocurrencia en el proceso, resultando 54 escenarios o rutas probables que puede seguir el servicio de mantenimiento de instalaciones.

Para la medición del efecto de la mejora continua en la calidad del servicio de mantenimiento de instalaciones, se comenzó por un estudio al nuevo mapa de procesos basándonos en los indicadores claves de la calidad, resultando como efecto positivos el aumento del nivel de porcentaje de cotizaciones enviadas dentro del plazo de 48 horas, de la misma manera, Salas y Velasco diseñaron nuevamente el proceso de cargas y encomiendas de transportes líneas bajo el enfoque basado en procesos y despliegue la calidad, acortando los tiempos de entrega en 40% lo cual se refleja como un ahorro. Se reduce el 19% porcentaje de repetir el proceso y por ende es un ahorro, Llontop por su parte en su investigación también redujo el indicador de reproceso a razón del 9%. Mejía en su investigación logró aumentar la calidad del servicio de su empresa a razón del 57%, mientras la presente investigación aumenta en 107% debido a que la empresa no tenía conocimiento detallado de los requerimientos de sus clientes.

Por último, al ser este un proyecto de inversión se realizó una evaluación financiera utilizando el TIR y VAN, como resultado del 315% para el primer criterio y en el caso del VAN S/. 8, 080.46 soles, en el proyecto de Serrano y Mejia quienes también utilizaron los mismos procedimientos, obtuvieron TIR de 30% y 24%; un VAN de S/. 75, 532.00 soles y S/. 24,136.00 soles respectivamente. Considerándose los 3 proyectos antes mencionados como aceptados porque el valor actual neto en la teoría es un método que analiza los flujos financieros en relación con el tiempo, para un resultado mayor a cero se tiene que dar el visto bueno a la inversión, como lo menciona Córdova (2013).

## **VI. CONCLUSIONES**

1. La empresa ofrece su servicio de mantenimiento de instalaciones de forma empírica, pese que han intentado establecer funciones específicas en sus colaboradores, como consecuencia existe mucha descoordinación y desorden en su proceso, la que consta de 66 actividades, entre las cuales existen 10 que eran realizadas por dos diferentes colaboradores. Durante la ejecución del servicio se identificó a 2 tipos de clientes, el Personal de Logística de la entidad bancaria, quien es el primero en ponerse en contacto con la empresa mediante la solicitud de cotización, por otro lado el jefe de la oficina al que llamamos Cliente Usuario porque es quien necesita el servicio en su oficina; pese a esta observación, la empresa el poco esfuerzo que hacía era para tratar de satisfacer solamente al Cliente Logística.

2. Con respecto al Cliente Logística se logró identificar un total de 4 atributos solicitados, sin embargo son Buena Comunicación, La Rapidez en la cotización, y el nivel de detalle en la cotización los 3 atributos que tienen mayor impacto con el nivel de calidad que percibe, el cual es de 41% de calidad en el servicio de mantenimiento de instalaciones. En el caso del Cliente Usuario la calidad se basó en los siguientes atributos rapidez para responder un servicio de mantenimiento de instalaciones y buena comunicación con usuario; con un nivel de calidad percibida del 41%.

3. Respecto a las mejoras que se logran son: disminuye el tiempo de envío de cotización a dos días gracias al nuevo diseño en el proceso del servicio de mantenimiento de instalaciones; una nueva actividad es el aviso de termino de servicio, atributo que antes se desconocía pero ahora se sabe que tiene un impacto en la calidad percibida por el cliente; con la implementación de nuevos formatos se logra un mejor nivel de detalle en el levante de la información; mejora a 76% la buena comunicación con el usuario gracias a la carta de

presentación y los nuevos formatos donde se brinda los datos del Gestor Regional; otro indicador que presenta una mejora es el reproceso con una adecuada gestión de la base de datos de Especialistas en la cual se filtra y clasifica por la recurrencia de cada uno.

4. Debido a las mejoras que se menciona anteriormente la calidad general percibida del Servicio de mantenimiento de Intalaciones por el cliente Logística aumenta a 85%, y para Cliente Usuario a 91 %.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la Empresa Infraestructura y Gestión Financiera S.A.C., asumir a partir de esta investigación el compromiso de la filosofía de mejora continua, involucrando a todos los trabajadores de la organización, así mismo no solo prestar atención a la Voz del cliente sino además empezar a escuchar a sus colaboradores cuando brinden sugerencias y aportes.
- A la organización Infraestructura y Gestión Financiera de nombre comercial IGF S.A.C., se le recomienda mantener las propuestas presentadas en el presente el estudio de investigación con el objetivo de garantizar una mejora en la calidad general del servicio de mantenimiento de instalaciones en la ciudad de Trujillo.
- Como recomendación para los futuros ingenieros se le propone ampliar el estudio hacia los otros colaboradores, así como a los diferentes servicios que brinda la empresa IGF S.A.C., para lograr una mejora en la calidad total de la empresa.
- Además se sugiera que la mesa redonda con el personal de la organización no se pierda, técnica que el investigador implementó y ejecutó durante la investigación.

## REFERENCIAS

AGÚSTIN, José. Despilfarro Cero: la mejora continua a partir de la medición y reducción del despilfarro 1ª ed. Oxaca – Mexico: Editorial Marcombo, 2012. 210 pp. ISBN: 9788426718112.

AMAIQUEMA, F., VERA, J. y ZUMBA, I.. Enfoque para la formulación de la hipótesis en la investigación científica. Babahoyo : Conrado [En línea] 2019. Vol.

15. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2020]. Disponible en: [conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado](http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado) . ISSN 1990-8644.

BELLO, Carlos. Produccion y operaciones aplicada a las pyme 3ª ed. Bogotá – Colombia: Editorial Ecoe Ediciones, 2013. 434 pp. ISBN: 9789586489782

CAÑAS, Elkin y otros. Gestión empresarial para PYMES 1ª ed. Medellín – Colombia: Editorial Unaula, 2013. 216 pp. ISBN: 9789588366876.

CÓRDOVA, Marcial. Gestión financiera 1ª ed. Bogotá – Colombia: Editorial Ecoe Ediciones, 2012. 446 pp. ISBN: 9789586489096.

CULEBRO, Hernández. Mejora Continua en el Área de Procesos y Transacciones de una Entidad Bancaria Offshore. Tesis (Título de Licenciado en administración), Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014, 192 pp.

DINERO EN IMAGEN. El 70% de las empresas cierran antes de 5 años [En línea], 19 de febrero del 2015. [Fecha de consulta: 18 de

mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.dineroenimagen.com/2015-02-19/51178>

EL COMERCIO. Los bancos peruanos que más satisfacen a sus clientes [En línea], 25 de diciembre del 2015. [Fecha de consulta: 10 de Mayo de 2020]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/personal/bancos-peruanos-satisfacen-clientes-256630>

EVANS, James y LINDSAY, William. Administración y Control de la Calidad 9ª ed. Buenos Aires – Argentina: Editorial Cengage Learning, 2014. 792 pp. ISBN: 9786075193755.

GONZALES, Gracia. La Nueva ISO 9001:2008 1ª ed. Madrid – España: Editorial Fundamentación Confemental, 2011. 248 pp. ISBN: 788492735846.

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad Total y Productividad 3ª ed. Mexico – Mexico: Editorial McGraw-Hill, 2010. 383 pp. ISBN: 9786071503152.

HERNÁNDEZ, Alfredo. Diseño de la Unidad Organizacional de Mejora de Calidad en una Empresa Inmobiliaria – Edición Única. Tesis (Maestría en ciencias con especialidad en ingeniería y administración de la construcción), Instituto Tecnológico y Estudios superiores de Monterrey, 2012, 209 pp.

HITT, Michael y otros. Administración Estratégica 7ª ed. Mexico – Mexico: Editorial Cengage Learning, 2008. 840 pp. ISBN: 9786074813425.



LLONTOP, Luis. Mejora en el proceso de desarrollo de nuevas línea de productos basado en la metodología QFD asegurando la calidad del producto a lo largo de su ciclo de vida. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú Universidad Peruana de Ciencias aplicadas, 2011.

MEJIA, María. Mejora de procesos para incrementar la calidad de servicio del área comercial de una empresa Automotriz – 2016. Tesis de titulación (Ingeniería Industrial). Trujillo, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016.

MONJARÁS, Ana,[et al]. Diseños de Investigación. s.l de . : Salud y Educación. [En línea] 2019.pp.119-122. [Fecha de consulta: 25 de mayo del 2020] Disponible en:  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/issue/archive>. ISSN 2007-4573.

MONTES, Marife. Los 5 ¿Por qué? De Toyota. [En línea]. Club responsables de calidad. 2014. . [Fecha de consulta: 5 de Mayo de 2020]. Disponible en:  
<https://www.google.com.pe/url?url=https://clubresponsablesdecalidad.com/los-5-por-ques-toyota/&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0ahUKEwiPzI6HIKvcAhVJzlMKHdz9CI0QFggVMAA&usg=AOvVaw3z6w9WumseqQ48Ra0Z2Fmw>

MOYANO, Josebruque y Otros. Gestión de la calidad en empresas tecnológicas TQM a ITIL 1ª ed. Bogota – Colombia: Editorial Ediciones de la U, 2011. 245 pp. ISBN: 9789588675756.

NUÑEZ, Ana y otros. Dirección de operaciones : Decisiones tácticas y estratégicas 1ª ed. Barcelona – España: Editorial Universitat Oberta de Catalunya, 2014. 254 pp. ISBN: 9788490640760.

Organización internacional para la Normalización. Norma ISO 9000, Calidad. Ginebra, Suiza, 2008.

PERÚ 21. ¿Por qué fracasan las empresas? [En línea], 20 de mayo del 2013. [Fecha de consulta: 20 de Mayo de 2020]. Disponible en: <https://peru21.pe/mis-finanzas/fracasan-empresas-107272>

PHILP, Kotler y ARMSTRONG, Gary. Fundamentos de Marketing 11ª ed. Naucalpan de Juarez – Mexico: Editor Pearson, 2013. 652 pp. ISBN: 9786073217224.

RIVERA, Ignacio. Herramientas para exportar para promoción de las pymes. [En línea]. Comisión económica para américa latina y el caribe. 2016. [Fecha de consulta: 17 de Junio de 2020]. Disponible en : [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/ignacio\\_rivera.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/ignacio_rivera.pdf)

SALAS, Juan y VELASCO, Jorgue. Efecto de la implementación de un programa de mejora en el Proceso de servicio de atención al cliente en la Empresa V&T Servicios Generales SRL de la Ciudad de Cajamarca. Tesis (Título de licenciado en administración), Universidad Privada del Norte de Cajamarca, 2016, 159 pp.

SERRANO, María. Mejora de procesos para incrementar la calidad de servicio de una lavandería, Trujillo 2016. Trabajo de titulación (Ingeniero Industrial). Trujillo, Perú: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2016.

VARGAS, Martha y ALDANA, Luzángela. Calidad y Servicio 3ª ed.  
Bogota – Colombia: Editor Ecoe Ediciones, 2014. 366 pp. ISBN:  
9789587710847.

ZAPATA, Álvaro y otros. Teorías Contemporáneas de las  
Organizaciones y el Management 1ª ed. Bogota – Colombia: Editor:  
ECOE Ediciones, 2009. 494 pp. ISBN: 9789586485661

## ANEXOS

### Anexo 1 Operacionalización de Variables

Tabla 10 Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
<b>VI: Mejora de continua</b> (variable independiente)	Estrategia de acción que ayuda a alcanzar y mantener ventajas competitivas de las organizaciones a través de la continua mejora de sus procesos. (Evans, y otros, 2014)	-Mapa de proceso	-Número de actividades	Nominal
		-Corredor del cliente o voz del cliente	-Actividades que involucran al cliente	Nominal
		-CAS medido a través de un cuestionario cualitativo	-Atributos de calidad/cliente	Nominal
		-SUB CAS medido a través de un cuestionario cualitativo	-Atributos de calidad/actividad	Nominal
		-Diseño de Pre-KPI (Análisis SMART)	-Cuantificación de atributos del cliente	Razón
		-Casa 1 de la calidad	-KPI de gestión de calidad	Razón
		-Diagrama FAST	-Gráfica de funcionamiento de la	Nominal

				empresa	
			-Casa 2 de la calidad	-Proceso crítico/calidad	Razón
			-5 Por qué	-Causas/proceso crítico	Nominal
			Control estadístico de proceso		Razón
			-Rediseño del proceso	-Proceso mejorado	Nominal
			-Análisis Financiero	-VAN, TIR	Razón
<b>VD: Calidad del servicio</b> (variable dependiente)	Satisfacer las expectativas del cliente con estándares de desempeño requerido. (Philp, y otros, 2013)		Calidad de servicio que se otorga en el servicio de mantenimiento de la empresa IGF S.A.C., será medida a través de Kpi establecidos por los clientes.	KPIs calidad del cliente	Razón

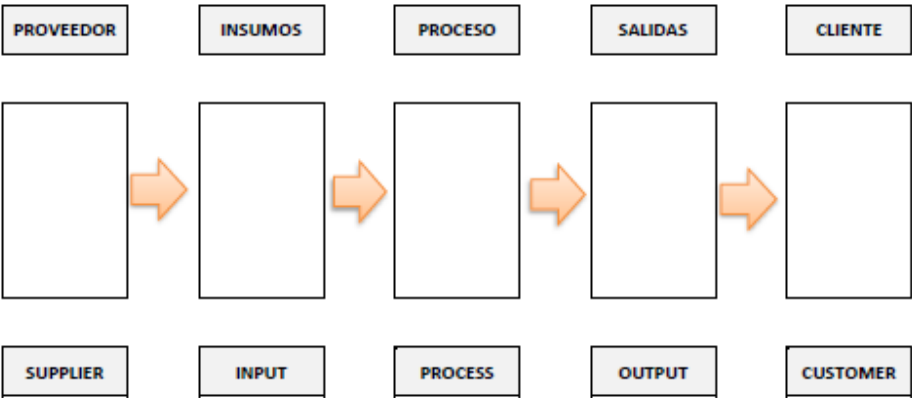
## Anexo 2 Instrumentos de Recolección de Datos

### Anexo 2.1. Cuestionario Corredor del cliente

El siguiente cuestionario está basado en la interacción que usted tiene con la empresa, con el objetivo de identificar qué es lo que espera de nuestro servicio o que atributos le interesan.

1. ¿Qué espera al momento que envía solicitud de cotización de servicio?
2. ¿Qué espera al momento que recepciona a especialista?
3. ¿Qué espera al momento que informa a especialista sobre el servicio que se solicita?
4. ¿Qué espera al momento que recibe cotización?
5. ¿Qué espera al momento que evalúa cotización?
6. ¿Qué espera al momento que envía aprobación mediante correo?
7. ¿Qué espera al momento que recepciona al especialista?
8. ¿Qué espera al momento que Brinda conformidad firmando el acta?
9. ¿Qué espera al momento que Recibe el informe por el servicio solicitado?
10. ¿Qué espera al momento que Realiza pago?

Anexo 2.2. Diagrama SIPOC



Fuente: Libro Producción y operaciones aplicadas a las pymes

Anexo 2.3. Mapa de Procesos

<b>CORREDOR DE CLIENTE</b>	
<b>SUB GERENTE</b>	
<b>UNIDAD AMBIENTAL</b>	

Fuente: Aplicación de gestión por procesos en el Servicio de Monitoreo de Aguas Industriales para mejorar la satisfacción del cliente en Químicos Industriales Asesores S.A.C., 2017

#### Anexo 2.4. Smart

ATRIBUTOS	KPI	Específico	Medible	Alcanzable	Rentable	A tiempo

*Fuente: Gestión de la cooperación en la práctica*

#### Anexo 2.5. Casa 1 de la Calidad

CAS	SUB CAS	PRE KPI 1	PRE KPI 2	PRE KPI 3	PRE KPI 4	PRE KPI 5	PRE KPI n°

*Fuente: Gestión Integral de la Calidad: Implantación, control y certificación.*

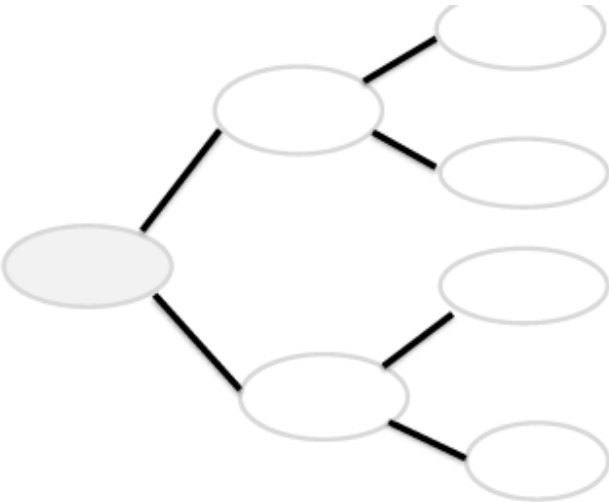


Anexo 2.6. Casa 2 de la Calidad

	DIAGRAMA FAST					
KPI						

Fuente: *Gestión Integral de la Calidad: Implantación, control y certificación.*

Anexo 2.7. Diagrama FAST



Fuente: *Mejora de procesos para incrementar la calidad de servicio de una lavandería, Trujillo 2016*

Anexo 3. Resultados del análisis actual de la Empresa

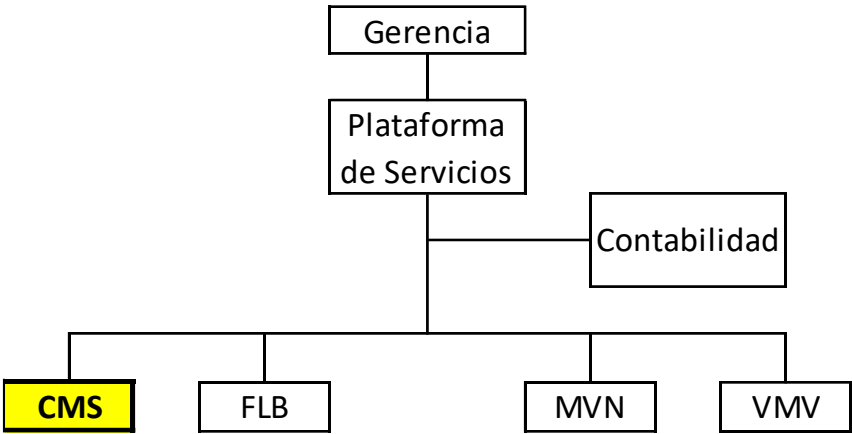


Figura 5: Organigrama IGF S.A.C, 2020

Fuente: IGF S.A.C, 2020

Elaboración propia

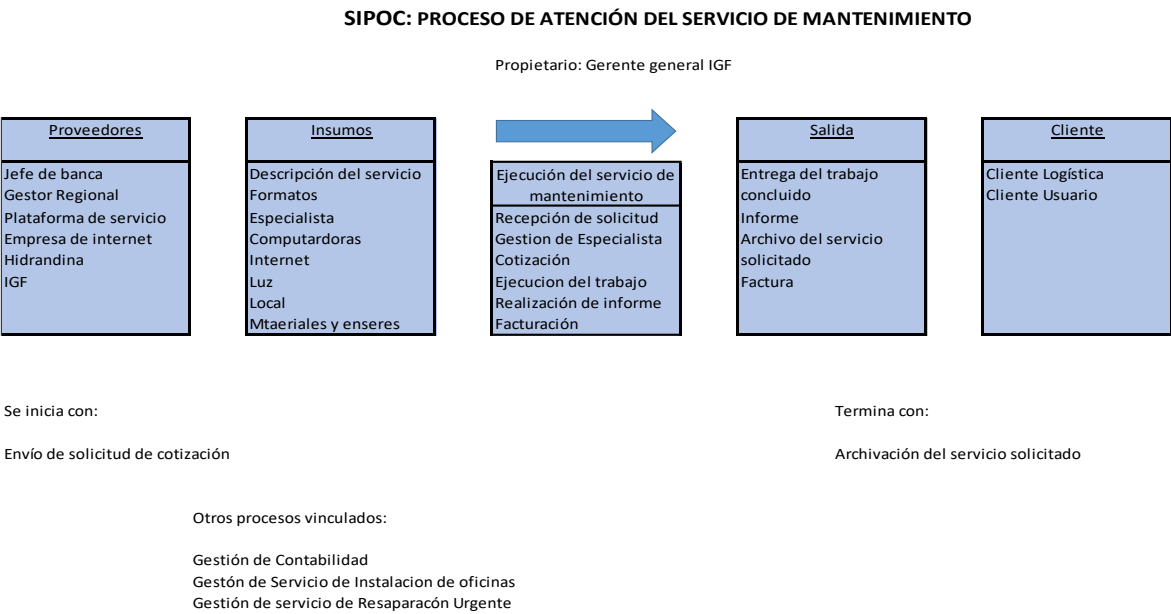


Figura 6: SIPOC IGF S.A.C, 2020

Fuente: IGF S.A.C, 2020

Elaboración propia

Anexo 4. Resultados de la encuesta aplicada a los clientes

Tabla 11: CAS Cliente Logística

CLIENTE LOGISTICA										
P/C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Rapidez			Rapidez	Detallado				Rapidez	
									No recurrencia	
									Aviso de termino de servicio      Detallado	
2	Rapidez			Rapidez	Detallado				Rapidez	
									No recurrencia	
									Aviso de termino de servicio      Detallado	
3	Rapidez			Rapidez	Detallado				Rapidez	
									No recurrencia	
									Aviso de termino de servicio      Detallado	

Fuente: 2.1 Cuestionario CAS

Fuente: Elaboración propia

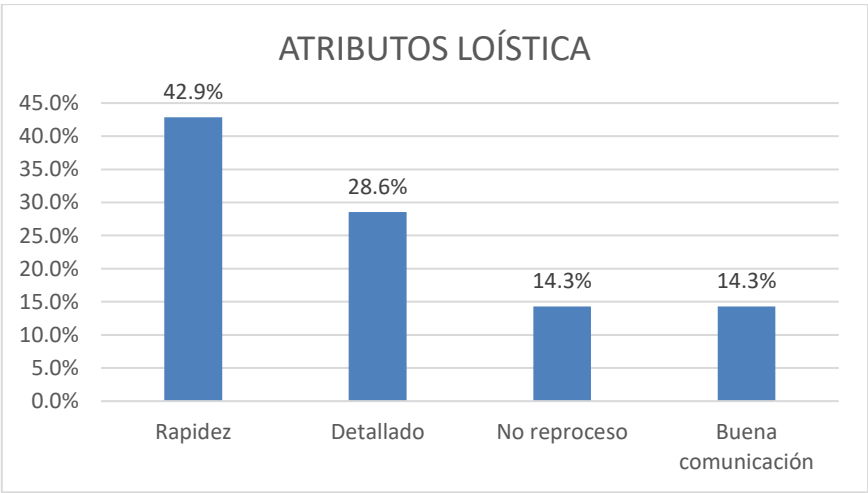


Figura 7: CAS Cliente Logística IGF S.A.C, 2020

Fuente: Elaboración propia

Se puede visualizar que para este proceso de servicio, los atributos con más valor para el cliente Logística son: Rapidez con un 42,9%, Detallado con 28,6%, No reproceso con 14,3%, y finalmente Buena Comunicación con el 14,3%% restante, atributos que se pudo encontrar en algunas actividades que componen este proceso de servicio de mantenimiento de instalaciones.

Tabla 12 CAS Cliente Usuario

CLIENTE USUARIO										
P/C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Especialista acordado					Especialista acordado		No recurrencia		
	Rapidez					Rapidez				
2	Especialista acordado					Especialista acordado		No recurrencia		
	Rapidez					Rapidez				
3	Especialista acordado					Especialista acordado		No recurrencia		
	Rapidez					Rapidez				

Fuente: 2.1 Cuestionario CAS

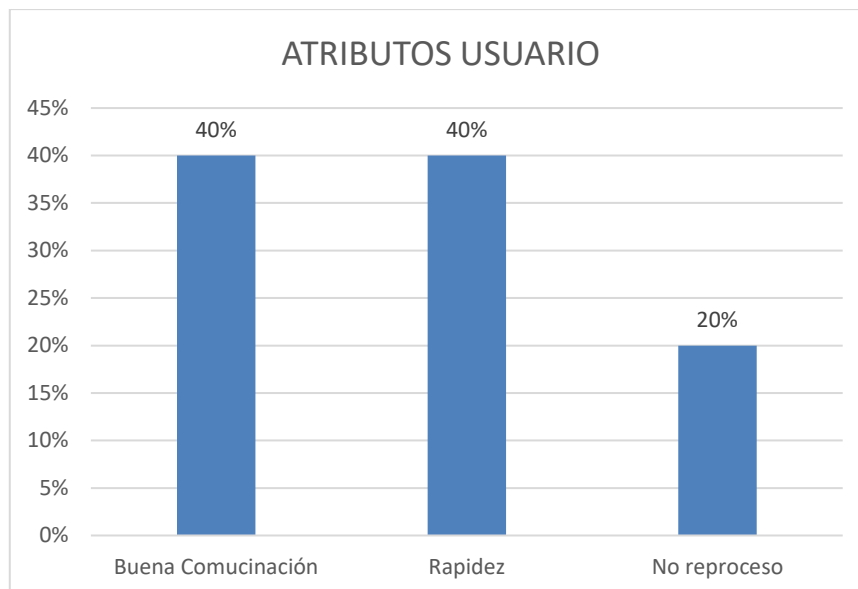


Figura 8: CAS Cliente Usuario IGF S.A.C, 2020

Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se puede visualizar que, para este proceso de servicio, los atributos con más valor para el cliente Usuario son: Buena comunicación con un 40%, Rapidez con 40%, y finalmente No reproceso con el 20% restante, atributos que se pudo encontrar en algunas actividades que componen este proceso de servicio de mantenimiento de instalaciones.

## Anexo 5. Resultados diagrama FAST

Diagrama FAST de Logística

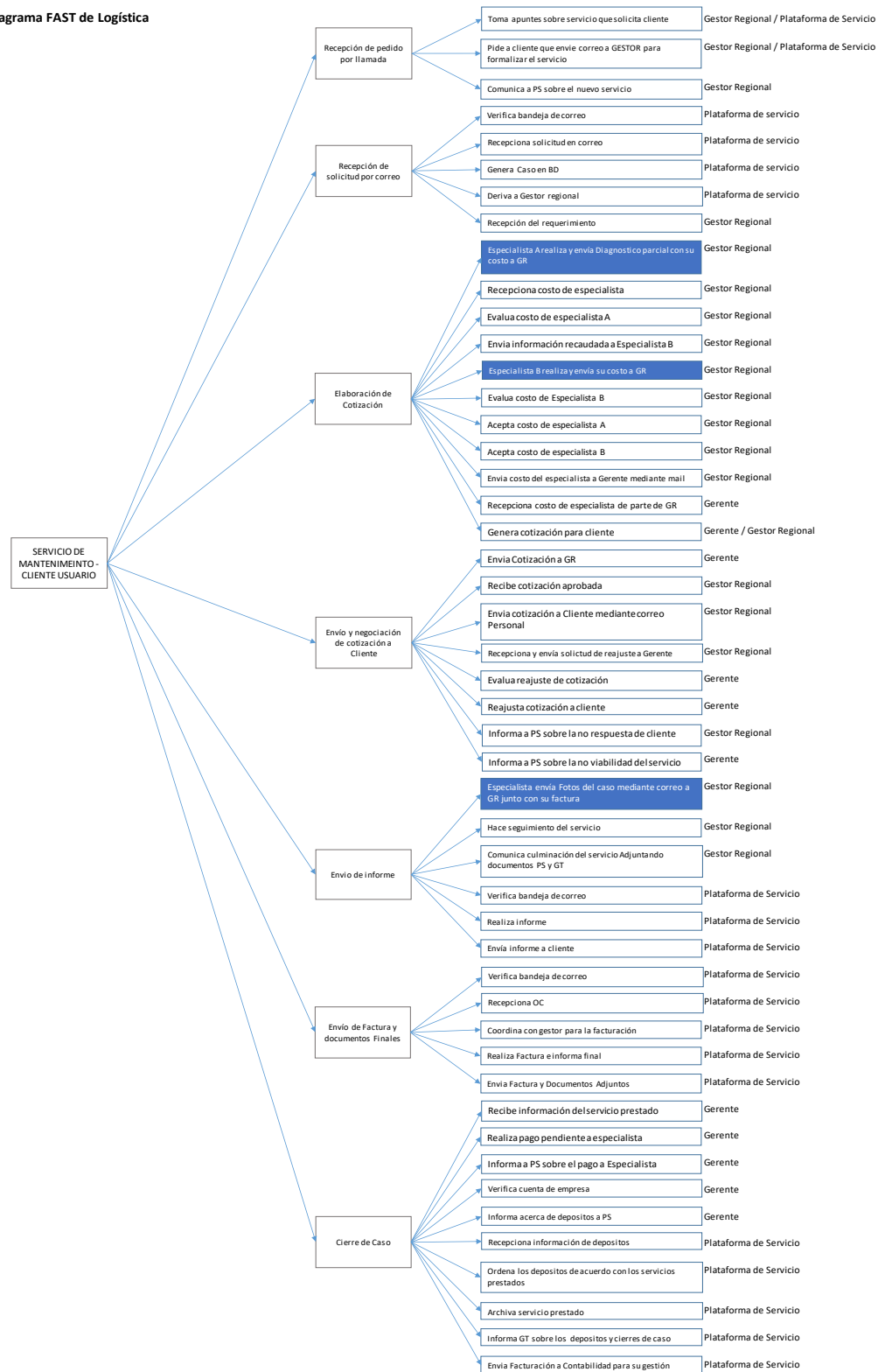


Figura 9: Diagrama Fast Cliente Logística

Fuente: Elaboración propia

## Diagrama FAST de Usuario

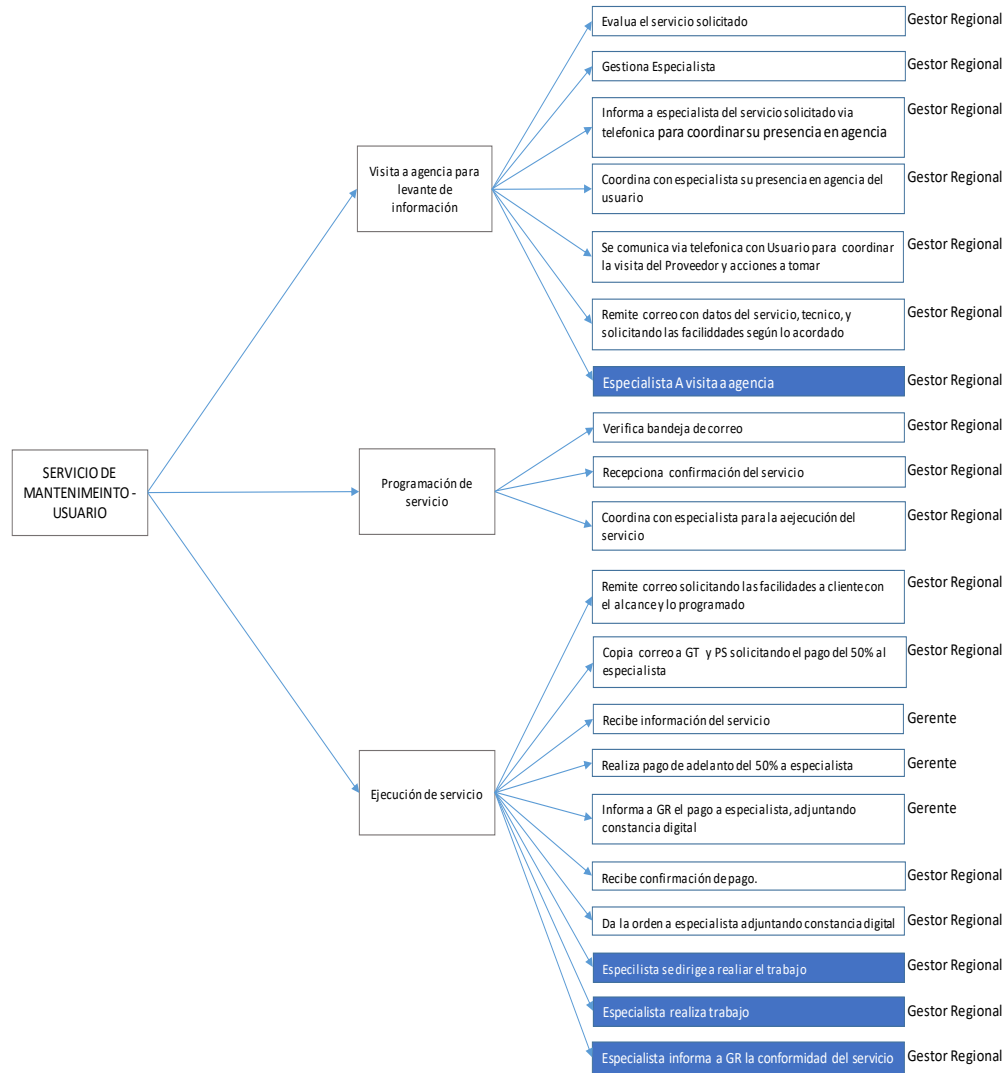


Figura 10: Diagrama Fast Cliente Usuario

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6 Base de Datos de la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 13 Base de datos de la empresa IGF S.A.C, 2019

CLIENTE	CODIGO DE SERVICIO	CONTACTO	Solicitud de reajuste	Monto (S/.)	# De días que se demora la presencia de especialista en agencia para levante de información	# De días que se demora en responder a solicitud	# De días Programación de servicio	# De días que demora informe	Reproceso	Se comunicó con Usuario	Aprobado
CAJA TRUJILLO	874	TELEFONO	SI	S/. 950.00	1	3					NO
CAJA TRUJILLO	918	MAIL	SI	S/. 1,290.00	1	3					NO
CAJA TRUJILLO	936	MAIL	SI	S/. 875.00	0	0	1	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	1004	MAIL	SI	S/. 1,340.00	0	0	1	5	NO		SI
CAJA TRUJILLO	1076	MAIL	SI	S/. 715.00	1	2	5	5	NO		SI
CAJA TRUJILLO	1190	TELEFONO	SI	S/. 940.00	1	2	1	5	NO		SI
CAJA TRUJILLO	1294	TELEFONO	SI	S/. 650.00	0	0	1	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	1329	TELEFONO	SI	S/. 980.00	0	0	2	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	1773	TELEFONO	SI	S/. 1,040.00	0	0	2	4	SI		SI
CAJA TRUJILLO	1780	TELEFONO	SI	S/. 1,340.00	0	2	4	4	SI		SI
CAC SAN JOSE	1820	TELEFONO	SI	S/. 1,180.00	1	2					NO
CAC SAN JOSE	1805	TELEFONO	SI	S/. 950.00	0	2					NO
CAJA TRUJILLO	1987	MAIL	SI	S/. 820.00	0	0	4	4			SI
CAJA TRUJILLO	2006	TELEFONO	SI	S/. 1,100.00	0	0	5	5			SI
CAJA TRUJILLO	2024	TELEFONO	NO	S/. 950.00	0	1	2	4	SI		SI
CAJA TRUJILLO	2045	TELEFONO	NO	S/. 1,209.00	0	1	2	4			SI
CAJA TRUJILLO	2059	TELEFONO	SI	S/. 994.00	1	3	2	4			SI
CAJA TRUJILLO	2060	TELEFONO	SI	S/. 1,320.00	1	3					NO
CAJA TRUJILLO	2062	TELEFONO	SI	S/. 1,200.00	0	0	3	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	2063	TELEFONO	SI	S/. 1,109.00	0	0	4	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	2065	MAIL	SI	S/. 1,290.00	2	3					No
CAJA TRUJILLO	2068	TELEFONO	SI	S/. 1,190.00	1	3					NO

CAC LEON XIII	2069	TELEFONO	NO	S/. 1,209.00	1	16					NO
CAC LEON XIII	2070	TELEFONO	NO	S/. 1,189.00	2	5	4	5	SI		SI
CAJA TRUJILLO	2072	TELEFONO	SI	S/. 1,130.00	2	7	4	4	SI		SI
CAJA TRUJILLO	2085	TELEFONO	SI	S/. 1,290.00	1	6					NO
CAJA TRUJILLO	2086	TELEFONO	SI	S/. 1,200.00	2	4					NO
CAJA TRUJILLO	2110	TELEFONO	SI	S/. 980.00	2	2	2	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	2115	TELEFONO	NO	S/. 1,130.00	1	6	2	4	NO		SI
CAJA TRUJILLO	2119	TELEFONO	NO	S/. 1,200.00	1	3					NO
CAC SAN JOSE	2120	TELEFONO	SI	S/. 1,300.00	0	0	2	4			SI
CAC SAN JOSE	2121	TELEFONO	SI	S/. 1,420.00	0	1	2	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2122	MAIL	SI	S/. 1,230.00	2	8					NO
CAC SAN JOSE	2125	MAIL	SI	S/. 1,100.00	1	5					NO
CAJA TRUJILLO	2159	TELEFONO	SI	S/. 970.00	1	4					NO
CAJA TRUJILLO	2165	TELEFONO	SI	S/. 990.00	0	2	4	5	NO		SI
CAJA TRUJILLO	2187	MAIL	SI	S/. 950.00	2	7	4	4	SI		SI
CAJA TRUJILLO	2195	MAIL	SI	S/. 980.00	1	2	2	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2244	TELEFONO	SI	S/. 870.00	1	3	4	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2245	TELEFONO	SI	S/. 1,140.00	2	5					NO
CAC SAN JOSE	2248	TELEFONO	SI	S/. 970.00	2	19					NO
CAC SAN JOSE	2249	TELEFONO	SI	S/. 950.00	1	1	5	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2251	TELEFONO	SI	S/. 1,040.00	1	1	5	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2253	TELEFONO	SI	S/. 1,230.00	1	3					NO
CAC LEON XIII	2254	MAIL	SI	S/. 750.00	0	3					NO
CAC LEON XII	225	TELEFONO	SI	S/. 1,340.00	1	3	4	5	NO		SI
CAC SAN JOSE	2257	TELEFONO	SI	S/. 990.00	1	3					NO
CAC SAN JOSE	2258	TELEFONO	SI	S/. 1,050.00	1	1	2	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2260	TELEFONO	NO	S/. 930.00	1	1	2	5	NO		SI
CAC SAN JOSE	2264	TELEFONO	NO	S/. 1,100.00	0	0	2	4	NO		SI



CAC SAN JOSE	2276	TELEFONO	NO	S/. 990.00	1	0	3	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2280	TELEFONO	NO	S/. 1,340.00	0	0	2	5	NO		SI
CAJA TRUJILLO	2299	TELEFONO	SI	S/. 980.00	1	2					NO
CAJA TRUJILLO	2305	TELEFONO	SI	S/. 1,345.00	0	2					NO
CAJA TRUJILLO	2311	TELEFONO	SI	S/. 890.00	0	1	4	4	O		SI
CAJA TRUJILLO	3220	TELEFONO	SI	S/. 1,029.00	1	2	3	4	NO		SI
CAC SAN JOSE	2346	TELEFONO	SI	S/. 1,320.00	1	8					No
CAC SAN JOSE	1536	TELEFONO	SI	S/. 1,086.91	1	2	2	5	SI		SI

Fuente: Empresa IGF S.A.C., 2020

Elaboración propia

Anexo 7 Resultados Análisis SIPOC en la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 14: SIPOC Actividades IGF S.A.C.

Nº	ACTIVIDAD	INICIO- FIN	P	I	T	O	C
1	PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	Inicio: Cliente realiza llamada a PS Fin: PS Le pide el envío de solicitud por email	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llamada de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Plataforma de servicio recepciona llamada de cliente, procede a tomar apuntes manualmente el alcance del servicio que solicita y pide a cliente la formalización de la solicitud vía mail	Datos del servicio que solicita cliente	Plataforma de Servicio (PS)
2	GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	Inicio: Cliente realiza llamada a GR Fin: GR Le pide el envío de solicitud por email	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llamada de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional recepciona llamada de cliente, procede a tomar apuntes manualmente el alcance del servicio que solicita y a solicitar la formalización de la solicitud vía mail	Datos del servicio que solicita cliente	Gestor Regional (GR)
3	Comunica a PS	Inicio: GR			Gestor Regional una	Informe a PS	Gestor

	sobre el nuevo servicio	Recepciona datos del servicio Fin: GR Comunica a PS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	vez obtenido los datos del servicio procede a comunicarse vía telefónica con PS		Regional (GR)  Plataforma de servicio (PS)
4	Verifica bandeja de correo	Inicio: Cliente se comunica vía mail con IGF Fin: PS revisa correos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Plataforma de servicio ingresa a su correo a verificar su bandeja de entrada	Correos nuevos de cliente	Plataforma de servicio
5	Recepción de solicitud en correo	Inicio: PS revisa correo Fin: PS recepciona solicitud en correo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Plataforma de servicios hace click en mail que envía cliente y los evalúa para su procedimiento	Datos del servicio que solicita cliente	Plataforma de servicio (PS)
6							

	Genera caso en Base de datos	Inicio: PS recepciona solicitud en correo Fin: PS genera número de caso en base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Plataforma ingresa a su base de datos a vaciar la información del servicio que requiere el cliente y a generarle un numero de caso	Número de Caso	Plataforma de Servicio (PS)
7	Deriva GR	Inicio: PS genera número de caso en base de datos Fin: PS envía correo a GR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Plataforma de servicio redacta un correo con el número de caso e información necesaria al GR con copia a Gerente	Correo a GR	Gestor Regional (GR)
8	GR Recepciona el requerimiento	Inicio: PS envía correo a GR Fin: GR Recepción de requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor regional ingresa a su bandeja de correo, revisa y selecciona el correo enviado por plataforma de servicio	Solicitud de cliente con número de caso	Gestor Regional (GR)
9							

	GR evalúa el servicio solicitado	Inicio: GR Recepción de requerimiento Fin: GR Evalúa servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor regional procede a verificar y tomar apuntes del alcance del servicio que solicita cliente	Datos del servicio que solicita cliente	Gestor Regional (GR)
10	Gestiona Especialista	Inicio: GR Evalúa servicio Fin: GR verifica de la disponibilidad de especialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Minutos de llamada</li> </ul>	Gestor Regional procede a revisar su base de datos y contactos para seleccionar al especialista indicado según el servicio que solita el cliente, de acuerdo a ello procede a llamarlos y verificar su disponibilidad	Especialista seleccionado	Gestor Regional (GR)  Especialista
11	Informa a especialista del servicio solicitado vía telefónica para coordinar su presencia en agencia del usuario	Inicio: GR verifica de la disponibilidad de especialista Fin: GR recibe confirmación de fecha y hora del levante de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Minutos de llamada</li> </ul>	Gestor regional vía telefónica informa sobre los requerimientos del cliente y la agencia que necesita el servicio, coordinando su presencia de este en dicha agencia	Fecha y hora del levante de información	Gestor Regional

12	Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado	Inicio: GR recibe confirmación de fecha y hora del levante de información Fin: GR envía correo con fecha y hora para el levante de información a cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de banca</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional redacta y envía un correo para cliente adjuntando la fecha, hora, datos del especialista y acciones a tomar para el levante de información	Correo con datos necesarios y acciones a tomar para el levante de información	Jefe de Banca Gestor Regional
13	Especialista A visita a Agencia	Inicio: GR envía correo con fecha y hora para el levante de información a cliente Fin: Especialista se informa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Jefe de Banca</li> </ul>	- Especialista	Especialista se dirige a la agencia y se informa sobre el servicio que solicita el Jefe de banca	Información directa del jefe de banca	Jefe de Banca
14	Especialista A realiza y envía diagnóstico parcial con su costo a GR	Inicio: Especialista A se informa Fin: Especialista A se comunica vía telefónica con GR para informar su costo	- Gestor Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información</li> <li>- Especialista</li> </ul>	Especialista procede a costear los materiales y/o personal que va a requerir para el servicio, añadiendo su margen de utilidad, dando el costo de su servicio por realizar el servicio, y el tiempo que llevaría realizarlo,	Costo de Especialista A	Gestor Regional (GR)

					el cual lo comunica vía telefónica y por WhasApp a Gestor Regional		
15	Recepciona costo de especialista A	Inicio: Especialista A se comunica vía telefónica con GR para informar su costo Fin: GR recepciona costo y datos del servicio que solicita cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional recepciona llamada de especialista quien le comunica su costo, datos y alcance del servicio, adjuntándolo además mediante la aplicación de whatsApp	Datos y costo del servicio	Gestor Regional (GR)
16	Evalúa costo de especialista A	Inicio: GR recepciona costo y datos del servicio que solicita cliente Fin: GR Decide acciones a tomar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional procede a revisar base de datos y comparar el costo del especialista con otros servicios de similar requerimiento anteriormente solicitados y determinar si es aceptable o no, así mismo como las acciones a tomar	Costo de Especialista A evaluado	Gestor Regional (GR)
17	Envía información recaudada a Especialista B	Inicio: GR Decide acciones a tomar Fin: GR Informa a especialista B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> </ul>	Gestor Regional llama a Especialista B y le informa acerca del servicio que solicita	Información del requerimiento para	Especialista Gestor Regional (GR)

			- IGF	- Ambiente de trabajo - Silla	cliente y mediante whatsapp le envía información adicional	especialista B	
18	Especialista B realiza y envía su costo a GR	Inicio: GR Informa a especialista B Fin: Realiza su costo	- Gestor Regional	- Especialista B	Especialista procede a costear los materiales y/o personal que va a requerir para el servicio, añadiendo su margen de utilidad, dando el costo de su servicio por realizar el servicio el cual lo comunica vía telefónica y por WhasApp a Gestor Regional	Costo de Especialista B	Gestor Regional (GR)
19	Evalúa costo de Especialista B	Inicio: Recepción del costo de especialista B Fin: GR decide acciones a tomar	- Gestor Regional - Empresa de internet - IGF - Hidrandina	- Horas Hombre - Internet - Ambiente de trabajo - Silla - Energía eléctrica	Gestor Regional procede a comparar el costo del especialista B con el costo del especialista A así como también los procedimientos de cada uno	Costo de Especialista B comparado	Gestor Regional (GR)
20	Acepta costo de especialista A	Inicio: Gr decide acciones a tomar Fin: GR Acepta costo de	- Gestor Regional - IGF	- Horas Hombre - Ambiente de trabajo	Gestor Regional toma la decisión de aceptar el Costo de Especialista A	Costo de Especialista A Aprobado	Gestor Regional (GR)



		especialista A		- Silla			
21	Acepta costo de especialista B	Inicio: Gr decide acciones a tomar Fin: GR Acepta costo de especialista B	- Gestor Regional - IGF	- Horas Hombre - Ambiente de trabajo - Silla	Gestor Regional toma la decisión de aceptar el Costo de Especialista A	Costo de Especialista A Aprobado	Gestor Regional (GR)
22	Envía costo del especialista a Gerente mediante mail	Inicio: GR acepta costo de especialista Fin: GR Envía correo a GT con costo de especialista e informe del servicio solicitado	- Gestor Regional - Empresa de internet - IGF - Hidrandina	- Horas Hombre - Internet - Ambiente de trabajo - Silla	Gestor Regional redacta un correo con el número de caso, información necesaria y el costo del especialista por realizar el servicio	Correo a gerente con costo e informe del servicio solicitado	Gestor Regional (GR)  Gerente (GT)
23	Llama a GT para informar el envío de costo del especialista	Inicio: Envía correo Fin: Llamada a Gerente	- Gestor Regional - Empresa telefónica - IGF - Hidrandina	- Horas Hombre - Minutos de llamada - Ambiente de trabajo - Silla	Gestor llama a Gerente en caso de que este no se encuentre en oficina, a informarle sobre el costo del especialista que ha sido enviado por mail	Llamada a Gerente	Gerente (GT)  Gestor Regional (GR)
24	Recepciona costo del especialista de parte de GR	Inicio: GR Envía correo a GT con costo de especialista e	- Gerente - Gestor Regional	- Correo de Gestor Regional	Gerente ingresa a su bandeja de entrada a recepcionar el mail de GR con el costo del	Costo recepcionado	Gerente (GT)

		informe del servicio solicitado Fin: GT recepciona costo de especialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	especialista y datos del servicio que solicitan		
25	Gerente Genera cotización para cliente	Inicio: GT recepciona costo de especialista Fin: GT genera cotización para cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gerente evalúa el servicio y los costos del especialista para realizarlo, procede a agregar el margen de utilidad para la empresa generando el precio final para el cliente con el detalle del servicio	Precio a cobrar al cliente	Gerente (GT)
26	Gestor Genera cotización para cliente	Inicio: Costo de especialista aceptado Fin: Gestor genera cotización para cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor procede a agregar el margen de utilidad para la empresa generando el precio final para el cliente	Precio a cobrar al cliente	Gestor Regional (GR)
27	Envía cotización para cliente a GR	Inicio: Precio a cobrar al cliente Fin: GR Envía correo a GR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> </ul>	Gerente redacta correo y envía a Gestor regional el precio a cobrar al cliente	Correo con el precio a cobrar al cliente	Gestor Regional (GR)

			- Hidrandina	- Silla - Energía eléctrica			
28	Recibe cotización aprobada para cliente	Inicio: Correo con el precio a cobrar al cliente Fin: Recibe cotización aprobada para cliente	- Gerente - Gestor Regional - Empresa de internet - IGF - Hidrandina	- Correo de Gerente - Horas Hombre - Internet - Ambiente de trabajo - Silla - Energía eléctrica	Gestor ingresa a su bandeja de correos, verifica y abre el correo de Gerente con la cotización para cliente	Gestor informado del Precio a cobrar a cliente	Gestor Regional (GR)
29	Envía cotización a cliente mediante correo personal	Inicio: Gestor informado del precio a cobrar a cliente Fin: Envío de correo a cliente con la cotización del servicio	- Gestor Regional - Empresa de internet - IGF - Hidrandina	- Horas Hombre - Internet - Ambiente de trabajo - Silla - Energía eléctrica	Gestor Regional redacta y envía correo a Cliente con la cotización del servicio detallando el tiempo que tomaría realizarlo	Correo a cliente con la cotización del servicio	Cliente Gestor Regional
30	Recepciona y envía solicitud de reajuste a Gerente	Inicio: Cliente envía solicitud de reajuste Fin: GR Envía	- Cliente - Gestor Regional	- Correo de cliente - Horas Hombre	Gestor verifica en su bandeja de entrada el correo de Cliente que solicita una cotización	Solicitud de reajuste	Gestor Regional (GR)

		correo con solicitud de reajuste a Gerente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	de servicio y se lo reenvía a Gerente		Gerente (GT)
31	Evalúa reajuste de cotización	<p>Inicio: GR Envía correo con solicitud de reajuste a Gerente</p> <p>Fin: Gerente Determina acciones a tomar sobre solicitud de reajuste</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de Gestor Regional</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente recepciona el correo de gestor con la solicitud del cliente que pide reajuste, procede a evaluarlo según la viabilidad de lo que requiere el cliente y finalmente toma la decisión de que acciones tomar	<p>Reajuste evaluado</p> <p>Decisiones</p>	Gerente (GT)
32	Reajusta cotización para cliente	<p>Inicio: Gerente Determina acciones a tomar sobre solicitud de reajuste</p> <p>Fin: GT genera nuevo precio a cobrar a cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente reajusta el presupuesto disminuyendo u omitiendo alguna partida solicitada por el cliente según la viabilidad de esta	Nuevo Precio a cobrar a cliente	Gerente (GT)
33	Informa a PS	Inicio: La no			Gestor Regional	Correo a PS	Plataforma

	sobre la no respuesta de cliente	respuesta de cliente Fin: GR Envío de correo solicitando el cierre de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	redacta y envía un correo a Plataforma de servicio informándole la no respuesta del cliente para que ella proceda con el cierre de caso	informando el cierre de caso	de servicio
34	Informa a PS sobre la no viabilidad del servicio	Inicio: Reajuste evaluado Fin: GT Envía correo solicitando el cierre de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente redacta y envía un correo informando a PS sobre la no viabilidad de la cotización del servicio para que ella proceda con su gestión de cierre de caso	Correo a PS informando el cierre de caso	Plataforma de servicio (PS)
35	Recepciona confirmación del servicio	Inicio: Cliente envía probación Fin: GR recepciona aprobación para realizar servicio solicitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional ingresa a su bandeja de entrada y recepciona la aprobación del cliente	Servicio aprobado para ejecución	Gestor Regional (GR)

36	Coordina con especialista para la ejecución del servicio	Inicio: GR recepciona aprobación para realizar servicio solicitado Fin: Especialista confirma la fecha y hora de ejecución del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialista</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horario del especialista</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional se comunica vía telefónica con Especialista para coordinar su disponibilidad para atender el servicio aprobado por cliente	Fecha y hora de ejecución del servicio	Gestor Regional (GR)
37	Remite correo solicitando las facilidades a cliente con el alcance y lo programado	Inicio: Especialista confirma la fecha y hora de ejecución del servicio Fin: GR envía correo a cliente solicitando facilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor redacta y envía correo a Cliente brindando los datos del especialista, seguro, fecha y hora de atención y el alcance del servicio, solicitando las facilidades del caso para la ejecución del servicio	Correo solicitando las facilidades para la ejecución del servicio	Gestor Regional (GR)  Cliente
38	Copia correo a Gerente y PS solicitando el pago del 50% al especialista	Inicio: GR envía correo a cliente solicitando facilidades Fin: GR Envía copia a PS y GT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> </ul>	Gestor regional copia a Gerente y Plataforma de servicio el correo que envió a cliente, solicitando el delante de pago al proveedor	Copia de correo que se envió a cliente solicitando las facilidades a PS y GT	Plataforma de Servicio (PS)  Gerente (GT)

			- Hidrandina	- Silla - Energía eléctrica	que normalmente es el 50% del costo que cobra especialista para ejecutar el servicio	solicitando adelanto a Especialista	
39	Gerente recibe información del servicio	Inicio: GR Envía copia a PS y GT Fin: Gerente recibe información del servicio a ejecutar y solicitud del adelanto especialista	- Gestor Regional - Gerente - IGF - Empresa de internet - Hidrandina	- Copia de correo - Horas Hombre - Internet - Ambiente de trabajo - Silla - Energía eléctrica	Gerente revisa su correo y recepciona la copia del correo que GR envió a cliente, brindándole los datos del servicio a ejecutar	Datos del servicio a ejecutar e información a quien dar adelanto	Gerente (GT)
40	Realiza pago de adelanto del 50% a especialista	Inicio: Gerente recibe información del servicio a ejecutar y solicitud del adelanto especialista Fin: Genera deposito del 50% del costo de especialista	- Gerente - IGF - Empresa de internet - Hidrandina	- Horas Hombre - Internet - Ambiente de trabajo - Silla - Energía eléctrica	Gerente ingresa al sitio virtual del Banco BCP y realiza el deposito del 50% del costo del servicio en la cuenta del especialista	Pago del 50% a especialista	Gerente (GT)  Especialista
41	Informa a GR el pago a especialista,	Inicio: Pago del 50% a especialista Fin: Gerente envía	- Gerente - IGF	- Horas Hombre	Gerente redacta y envía correo a Gestor Regional informándole	Correo confirmando pago del 50%	Gestor Regional

	adjuntando constancia digital	correo confirmando pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	del pago a Especialista asignado, adjuntado constancia digital de dicho deposito	a especialista	
42	Recibe confirmación de pago	<p>Inicio: Gerente envía correo confirmando pago</p> <p>Fin: GR Recepción de correo confirmando pago</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de confirmación de pago por parte de Gerente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional verifica en su bandeja de correo y recibe la constancia digital del pago	Constancia digital de pago recepcionado	Gestor Regional (GR)
43	Da la orden a especialista adjuntando constancia digital	<p>Inicio: Constancia digital de pago recepcionado</p> <p>Fin: GR Da la orden a especialista con la constancia digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa telefónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional se comunica vía telefónica con especialista para confirmarle que se le realizó el pago del 50% de adelanto de su costo por realizar el servicio a su cuenta BCP para que proceda a su	Orden de ejecución del servicio más constancia digital	Gestor Regional (GR)  Especialista



					ejecución, enviando la constancia vía WhatsApp		
44	Especialista se dirige a realizar el trabajo	Inicio: GR Da la orden a especialista con la constancia digital Fin: Especialista ya está en agencia	- Gestor Regional	- Confirmación de deposito	Especialista se dirige a la agencia que necesita el servicio a la fecha y hora acordada, presentando los documentos necesario que lo identifiquen	Especialista en agencia	Jefe de Banca
45	Especialista realiza trabajo	Inicio: Especialista en agencia Fin: Especialista recibe conformidad	- Gestor Regional	- Especialista	Especialista realiza el servicio solicitado por el jefe de banca, al finalizar en caso de no presentar ningún inconveniente con el servicio el especialista le solicita que le firme el acta de conformidad	Servicio ejecutado  Acta de conformidad del servicio firmado	Jefe de Banca especialista
46	Especialista informa a GR la conformidad del servicio enviando las fotos del caso y Acta de conformidad por whatsApp junto con su factura	Inicio: Acta de conformidad Fin: Especialista Envía fotografías	- Gestor Regional	- Especialista	Especialista llama a Gestor Regional informándole la culminación del servicio y envía fotos del caso	Evidencia fotográfica del servicio ejecutado junto con documentos	Gestor Regional (GR)

47	Realiza seguimiento del servicio	<p>Inicio: Especialista Envía fotografías</p> <p>Fin: Da conformidad de evidencia fotográfica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialista</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa Telefónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografías enviadas por especialista</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Minutos de llamada</li> </ul>	Gestor regional revisa las fotografías que el especialista le envía como evidencia del servicio ejecutado para verificar que se hizo acorde con lo comprometido con el cliente	Evidencia fotográfica evaluada y aceptada	Gestor Regional (GR)
48	Comunica culminación del servicio adjuntando documentos a PS y Gerente	<p>Inicio: Evidencia fotográfica evaluada y aceptada</p> <p>Fin: GR Envía correo con pre informe del servicio ejecutado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gestor regional ordena la evidencia fotográfica junto con los documentos necesarios del caso como: partidas, acta de conformidad, fotografías del servicio ejecutado, fecha, hora y duración del servicio; y se la envía a Plataforma de servicio mediante correo	Pre informe del servicio ejecutado enviado mediante correo	Plataforma de servicio (PS)
49	Verifica bandeja de correo	Inicio: GR Envía correo con pre	- Gestor Regional		Plataforma de servicio ingresa a su bandeja de	Pre informe recepcionado	Plataforma de servicio

		informe del servicio ejecutado Fin: PS recepciona correo con pre informe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de Gestor Regional</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	correo y revisa los mails que se le han enviado, recepcionando el que le envió el Gestor regional con el pre informe del servicio ejecutado	por PS	(PS)
50	Realiza informe	Inicio: PS recepciona correo con pre informe Fin: PS Realiza informe final del servicio ejecutado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Revisa el pre informe y realiza el informe final del servicio ejecutado para el cliente de acuerdo a formato de la empresa de IGF	Informe final listo del servicio ejecutado	Plataforma de servicio (PS)
51	Envía informe a cliente	Inicio: PS Realiza informe final del servicio ejecutado Fin: Envía informe final del servicio ejecutado a cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	PS envía informe a cliente vía mail a cliente con correo corporativo de IGF	Correo a cliente con informe final del servicio ejecutado	Cliente

52	Verifica bandeja de correo	Inicio: Cliente emite correo a PS Fin: PS selecciona correo de cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	PS revisa su bandeja de entrada verificando los correos que le enviaron	Correo seleccionado	Plataforma de servicio (PS)
53	Recepciona OC	Inicio: PS selecciona correo de cliente Fin: PS recepciona la orden de compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	PS recepciona y revisa el correo que le envió el cliente, recepcionando la Orden de Compra	Orden de Compra	Plataforma de Servicio (PS)
54	Coordina con Gestor para facturación	Inicio: PS recepciona la orden de compra Fin: Recibe conformidad de GR sobre orden de compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	PS se comunica de manera personal con GR para verificar la orden de compra es correcta	Confirmación de OC	Plataforma de servicio

55	Realiza Factura e informe final	Inicio: Recibe conformidad de GR sobre orden de compra Fin: PS realiza factura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SUNAT</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Página web</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicio realiza factura vía web a través de la página de la sunat	Factura electrónica	Plataforma de servicio (PS)  Cliente
56	Envía Factura y Documentos adjuntos	Inicio: Realiza factura Fin: PS Envía correo con factura y documentos adjuntos a Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicio elabora un correo adjuntado factura y documentos del servicio ejecutado y se lo envía a cliente	Correo con factura y documentos adjuntos	Cliente
57	Gerente Recibe información del servicio prestado	Inicio: GR Envía correo con pre informe del servicio ejecutado Fin: Recpciona correo con información del servicio ejecutado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de Gestor Regional</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente ingresa a su correo recibiendo la información del servicio ejecutado y los datos correspondientes para su evaluación	<p>Información del servicio ejecutado</p> <p>Solicitud del pago pendiente a especialista</p>	Gerente (GT)

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>			
58	Realiza pago pendiente a especialista	<p>Inicio: Recpciona correo con información del servicio ejecutado</p> <p>Fin: Deposita saldo pendiente a especialista en su cuenta BCP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCP</li> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma WEB</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gerente verifica en su base de información la cuenta del especialista y le realiza el deposito pendiente	<p>Deposito en cuenta de Especialista</p> <p>Constancia digital</p>	<p>Gerente (GT)</p> <p>Especialista</p>
59	Informa a PS sobre el pago a Especialista	<p>Inicio: Deposita saldo pendiente a especialista en su cuenta BCP</p> <p>Fin: GT envía correo con constancia de pago</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gerente redacta correo adjuntando constancia digital a PS	Correo a PS con constancia digital del depósito pendiente a especialista	Plataforma de servicio
60	Verifica cuenta de empresa	<p>Inicio: Cliente realiza pago a cuenta de IGF</p> <p>Fin: GT verifica los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCP</li> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma WEB</li> <li>- Horas Hombre</li> </ul>	Gerente ingresa al portal web de banca BCP para verificar los depósitos que ingresan	Verificación de depósitos	Gerente (GT)

		depósitos en su cuenta de empresa	- Empresa de internet	- Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	a su cuenta bancaria		
61	Informa acerca de depósitos a PS	Inicio: GT verifica los depósitos en su cuenta de empresa Fin: Gerente envía correo adjuntando depósitos en cuenta bancaria de IGF	- Gerente - Hidrandina - IGF - Empresa de internet	- Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	Gerente mediante correo le adjunta los depósitos en su cuenta BCP	Correo con depósitos en cuenta de IGF	Plataforma de Servicios (PS)
62	Recepciona información de depósitos	Inicio: Gerente envía correo adjuntando depósitos en cuenta bancaria de IGF Fin: PS se informa de los depósitos a IGF	- Gerente - Plataforma de servicios - Hidrandina - IGF - Empresa de internet	- Correo de Gerente con informe de deposito - Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	Plataforma de servicios ingresa a su bandeja de correos y recepciona el mensaje que le envió el gerente, informándose sobre los depósitos ingresados a la cuenta BCP de la empresa	PS informado de depósitos	Plataforma de servicios (PS)

63	Ordena los depósitos de acuerdo con los servicios prestados	Inicio: PS se informa de los depósitos a IGF Fin: Ordena depósitos con servicios ejecutados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicios ordena en su base de datos los depósitos ingresados a la cuenta bancaria de IGF de acuerdo a los servicios que fueron ejecutados	Depósitos ordenados con los respectivos servicios	Plataforma de servicios (PS)
64	Cierra caso de servicio solicitado	Inicio: Recibe información para el cierre de caso Fin: PS Cierra el caso en base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Gerente</li> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de Gerente o Gestor regional solicitando el cierre de caso</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicios recibe la información ya sea de servicios ejecutados o de solicitud de cierre de caso por no respuesta de cliente y por no viabilidad del servicio, y procede a cerrar el caso en su base de datos ingresando la información necesaria	Caso cerrado	
65	Informa a GT sobre depósitos y cierres de caso	Inicio: PS Cierra el caso en base de datos Fin: Envía correo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> </ul>	Plataforma de servicios redacta y envía correo a Gerente con el informe de los cierres	Informe de cierre de casos	Gerente (GT)  Plataforma



		con información de casos cerrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	de caso		de servicios (PS)
66	Envía Facturación a Contabilidad para su Gestión	<p>Inicio: Envía correo con información de casos cerrados</p> <p>Fin: Envía correo con facturas a Contabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Plataforma de servicios le envía mediante mail las facturas que se han emitido junto con las que se recibió por la ejecución de los servicios solicitados	Correo con facturas	Contabilidad

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 8 Estudio de Tiempo en la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 15: Estudio de tiempo del proceso de servicio de mantenimiento para identificar el tamaño de muestra

NUMERO	ACTIVIDAD	Tiempo Observado en minutos											PROMEDIO			
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T10	DIO	$\Sigma X^2$	$\Sigma X$	N
1	PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	6,03	5,47	5,33	5,75	6,17	5,58	6,18	5,25	6,37	5,43	5,756	332,8	57,5	6	7
2	GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	4,83	5,17	4,82	5,35	5,48	4,98	4,92	5,97	5,08	4,90	5,15	266,4	51,5	0	7
3	Comunica a PS sobre el nuevo servicio	0,70	0,58	0,53	0,65	0,68	0,63	0,57	0,75	0,55	0,62	0,626	4,0	6,26	8	8
4	Verifica bandeja de correo	0,92	0,82	0,88	0,95	0,95	1,02	0,98	0,92	0,97	1,07	0,948	9,0	9,48	8	8
5	Recepciona solicitud en correo	1,80	1,95	1,98	1,68	1,82	1,85	1,73	1,72	1,95	1,75	1,823	33,3	18,2	3	5
6	Genera caso en Base de datos	2,13	2,20	2,33	2,15	2,27	2,15	2,08	2,20	2,27	2,07	2,185	47,8	21,8	5	2
7	Deriva GR	3,82	4,08	3,87	4,02	3,65	3,93	3,78	3,85	3,98	4,02	3,9	152,3	39,0	0	2
8	GR Recepción el requerimiento	0,92	1,02	0,93	0,98	1,05	0,90	0,98	1,03	0,98	1,00	0,979	9,6	20,3	9,79	4
9	GR evalúa el servicio solicitado	1,92	2,15	2,02	1,98	2,00	2,07	2,13	1,98	2,02	2,08	2,035	41,5	5	2	2
10	Gestiona Especialista	12,25	10,4	10,8	11,1	11,7	11,4	10,3	12,1	10,4	11,6	11,265	1273,	112,	65	6
11	Informa a especialista del servicio solicitado vía telefónica para coordinar su presencia en agencia del usuario	5,20	6,18	5,63	5,48	6,37	5,95	6,52	6,12	5,33	5,98	5,876	347,1	58,7	6	8
12	Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado	2,08	2,32	2,42	2,20	2,93	2,38	2,13	2,37	2,23	2,74	2,38	57,3	23,8	0	1
13	Especialista A visita a Agencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					8

	Especialista A realiza y envía diagnostico parcial con su costo a GR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
14																22,7	
15	Recepciona costo de especialista A	2,07	2,30	2,02	2,42	2,47	2,15	2,20	2,30	2,45	2,37	2,275	52,0	5	7		
16	Evalúa costo de especialista A	8,18	6,82	7,18	6,98	7,53	7,05	6,88	6,83	7,08	8,03	7,256	528,7	6	7		
17	Envía información recaudada a Especialista B	5,25	6,52	5,77	6,10	5,53	6,22	5,97	6,55	6,08	6,37	6,036	365,9	6	7		
18	Especialista B realiza y envía su costo a GR															44,1	1
19	Evalúa costo de Especialista B	3,72	4,90	4,05	3,85	4,63	4,40	5,02	4,65	4,70	4,23	4,415	196,7	5	4		
20	Acepta costo de especialista A	0,38	0,35	0,42	0,47	0,45	0,40	0,43	0,35	0,43	0,45	0,413	1,7	4,13	5		
21	Acepta costo de especialista B	0,38	0,35	0,42	0,47	0,45	0,40	0,43	0,35	0,43	0,45	0,413	1,7	4,13	5		
22	Envía costo del especialista a Gerente mediante mail	2,02	1,97	1,75	2,05	1,98	1,70	1,63	1,68	1,95	1,65	1,838	34,0	8	2		
23	Llama a GT para informar el envío de costo del especialista	0,67	0,87	0,82	0,85	0,82	0,95	0,98	0,97	0,82	0,80	0,855	7,4	8,55	7		
24	Recepciona costo del especialista de parte de GR	0,75	0,73	0,65	0,63	0,70	0,80	0,70	0,78	0,73	0,68	0,715	5,1	7,15	8		
25	Gerente Genera cotización para cliente	5,52	6,75	7,00	7,18	6,82	7,08	6,85	6,70	7,53	7,37	6,88	476,1	0	9		
26	Gestor Genera cotización para cliente	5,98	7,12	7,38	7,65	7,02	7,43	7,20	7,08	7,97	8,02	7,285	533,7	5	9		
27	Envía cotización para cliente a GR	1,71	1,72	1,97	1,82	1,95	2,05	2,13	1,70	1,77	1,92	1,874	35,3	4	9		
28	Recibe cotización aprobada para cliente	0,40	0,37	0,42	0,45	0,47	0,42	0,45	0,37	0,42	0,43	0,42	1,8	4,20	9		
29	Envía cotización a cliente mediante correo personal	0,52	0,55	0,63	0,60	0,57	0,53	0,63	0,62	0,52	0,68	0,585	3,4	5,85	3		
30	Recepciona y envía solicitud de reajuste a Gerente	0,75	0,78	0,80	0,75	0,85	0,82	0,82	0,87	0,92	1,03	0,839	7,1	8,39	5		
31	Evalúa reajuste de cotización	1,78	2,05	1,98	1,85	2,18	1,82	1,80	1,95	2,05	2,15	1,961	38,6	19,6	8		

82

	a PS y Gerente														5	9
															21,0	
49	Verifica bandeja de correo	2,15	2,17	1,8	1,88	2,15	2,17	2,35	2,1	2,18	2,13	2,108	44,7	8	8	
															72,6	
50	Realiza informe	6,93	7,48	6,63	7,53	8,03	6,68	7,17	7,75	7,53	6,93	7,266	529,9	6	6	
															11,2	1
51	Envía informe a cliente	1,13	1,02	0,98	1,23	0,98	1,03	1,13	1,33	1,1	1,28	1,121	12,7	1	8	
															1	
52	Verifica bandeja de correo	0,95	1,07	0,92	1,13	0,88	1,15	0,9	1,03	0,97	0,98	0,998	10,0	9,98	3	
															21,5	1
53	Recepciona OC	2,42	2,23	2,15	2,45	2,12	1,98	2,28	2,02	1,82	2,03	2,15	46,6	0	2	
															16,7	1
54	Coordina con Gestor para facturación	1,48	1,57	1,65	1,7	1,45	1,93	1,58	1,73	1,88	1,8	1,677	28,4	7	3	
															42,6	1
55	Realiza Factura e informe final	5,02	3,92	4,73	4,68	4,1	3,9	4,82	4,02	3,77	3,73	4,269	184,4	9	9	
															24,3	
56	Envía Factura y Documentos adjuntos	2,42	2,32	2,53	2,72	2,15	2,55	2,3	2,62	2,25	2,52	2,438	59,7	8	8	
															30,9	1
57	Gerente Recibe información del servicio prestado	3,15	2,88	3,27	3,42	3,2	3,25	2,87	3,3	2,53	3,07	3,094	96,4	4	1	
															61,0	
58	Realiza pago pendiente a especialista	6,57	6,32	5,58	5,82	6,13	5,95	6,75	5,8	6,2	5,9	6,102	373,5	2	5	
															40,0	1
59	Informa a PS sobre el pago a Especialista	3,9	4,65	3,48	3,72	4,47	3,77	3,85	3,82	4,08	4,28	4,002	161,4	2	2	
			11,3	12,0	10,2	10,5	11,6	10,3	11,6		10,7		1199,	109,		
60	Verifica cuenta de empresa	10,75	2	5	5	7	8	5	3	9,98	5	10,933	7	33	6	
															51,4	1
61	Informa acerca de depósitos a PS	5,3	4,97	4,52	5,48	4,97	4,78	5,65	5,97	4,65	5,13	5,142	266,3	2	2	
															23,2	1
62	Recepciona información de depósitos	2,32	2,43	2,15	2,6	2,05	2,73	2,42	1,92	2,28	2,38	2,328	54,7	8	6	
	Ordena los depósitos de acuerdo con los servicios		39,0		37,7	41,5	33,2	36,0	38,6	30,5	39,7		1314	360,	1	
63	prestados	31,53	8	32,6	8	3	5	5	3	2	8	36,075	7,6	75	6	
64	Cierra servicio	8,53	7,6	6,6	6,87	7,23	6,13	5,98	6,72	6,18	6,93	6,877	478,3	68,7	1	

															7	8
															41,1	
65	Informa a GT sobre depósitos y cierres de caso	4,08	4,3	4,68	3,95	4,22	3,68	4,15	3,72	4,05	4,35	4,118	170,4	8	8	
				14,0	13,7	12,4	12,8	12,5	12,8	13,4			1744,	131,		
66	Envía Facturación a Contabilidad para su Gestión	13,53	13,2	8	3	2	2	5	7	8	13,3	13,198	4	98	2	

Tabla 16: Estudio de tiempo del proceso de servicio de mantenimiento para identificar el tiempo normal

8	0,92	1,02	0,93	0,98	1,05	0,90	0,98	1,03	0,98	1,00	1,02	0,98	1,03	1,05	0,95	1,05	0,98	1,02	0,98	0,99	100	0,99210
9	1,92	2,15	2,02	1,98	2,00	2,07	2,13	1,98	2,02	2,08	1,87	1,92	2,08	2,13	1,82	1,93	1,98	2,08	2,05	2,01	100	2,01105
10	12,2	10,4	10,8	11,1	11,7	11,4	10,3	12,1	10,4	11,6	11,4	10,5	11,9	11,6	12,0	10,8	11,9	10,8	11,8	11,35	100	11,3526
11	5	7	7	7	5	8	8	8	2	8	0	7	3	3	7	8	2	0	5	5,97	100	5,96894
12	5,20	6,18	5,63	5,48	6,37	5,95	6,52	6,12	5,33	5,98	6,27	5,75	6,08	5,97	6,53	5,18	6,15	6,47	6,25	2,40	100	2,40368
13	2,08	2,32	2,42	2,20	2,93	2,38	2,13	2,37	2,23	2,75	2,23	2,70	2,13	2,27	2,18	2,42	2,68	2,55	2,70	0,00		421
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
16	2,07	2,30	2,02	0,00	2,47	2,15	2,20	2,30	2,45	2,37	2,03	2,23	2,48	2,23	2,10	2,45	2,02	2,38	2,28	2,13	100	2,13315
17	8,18	6,82	7,18	6,98	7,53	7,05	6,88	6,83	7,08	8,03	6,77	7,20	7,60	7,90	7,82	7,18	7,13	8,18	7,05	7,34	100	7,33631
18	5,25	6,52	5,77	6,10	5,53	6,22	5,97	6,55	6,08	6,37	5,35	5,93	5,70	6,22	5,90	6,12	5,68	5,40	6,13	5,94	100	5,93631
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		579
20	3,72	4,90	4,05	3,85	4,63	4,40	5,02	4,65	4,70	4,23	4,82	3,77	4,60	4,15	4,27	4,30	3,85	3,80	4,85	4,35	100	4,34526
21	0,38	0,35	0,42	0,47	0,45	0,40	0,43	0,35	0,43	0,45	0,47	0,37	0,40	0,42	0,35	0,38	0,43	0,42	0,38	0,41	100	0,40789
22	0,38	0,35	0,42	0,47	0,45	0,40	0,43	0,35	0,43	0,45	0,37	0,40	0,38	0,35	0,42	0,43	0,38	0,40	0,37	0,40	100	0,40157
23	2,02	1,97	1,75	2,05	1,98	1,70	1,63	1,68	1,95	1,65	1,65	2,02	1,90	1,87	1,93	2,07	1,82	1,85	1,90	1,86	100	1,86263
24	0,67	0,87	0,82	0,85	0,82	0,95	0,97	0,98	0,82	0,80	0,75	0,68	0,80	0,90	0,92	0,80	0,70	0,90	0,95	0,84	100	0,83947
	0,75	0,73	0,65	0,63	0,70	0,80	0,70	0,78	0,73	0,68	0,65	0,73	0,72	0,65	0,77	0,75	0,72	0,80	0,77	0,72	100	0,72157
																						895

25	5,52	6,75	7,00	7,18	6,82	7,08	6,85	6,70	7,53	7,37	5,57	6,87	6,12	5,88	6,30	5,85	7,38	7,65	6,63	6,69	100	6,68684
																				%		211
26	5,98	7,12	7,38	7,65	7,02	7,43	7,20	7,08	7,97	8,02	6,08	7,42	6,87	6,48	6,30	6,87	7,27	6,95	6,30	7,02	100	7,02052
																				%		632
27	1,70	1,72	1,97	1,82	1,95	2,05	2,13	1,70	1,77	1,92	1,82	1,70	1,88	2,02	1,93	1,88	1,80	1,92	1,90	1,87	100	1,87263
																				%		158
28	0,40	0,37	0,42	0,45	0,47	0,42	0,45	0,37	0,42	0,43	0,35	0,38	0,42	0,35	0,45	0,43	0,42	0,47	0,40	0,41	100	0,41421
																				%		053
29	0,52	0,55	0,63	0,60	0,57	0,53	0,63	0,62	0,52	0,68	0,57	0,53	0,63	0,68	0,60	0,57	0,62	0,65	0,67	0,60	100	0,59842
																				%		105
30	0,75	0,78	0,80	0,75	0,85	0,82	0,82	0,87	0,92	1,03	0,80	0,68	0,90	1,02	0,75	0,92	0,95	1,05	0,93	0,86	100	0,86263
																				%		158
31	1,78	2,05	1,98	1,85	2,18	1,82	1,80	1,95	2,05	2,15	1,93	2,10	2,05	1,98	1,80	2,08	1,97	1,73	1,85	1,95	100	1,95263
																				%		158
32	2,07	2,25	1,97	2,48	2,20	1,87	2,25	2,15	2,02	1,85	2,23	2,05	2,13	1,82	1,90	1,93	2,08	1,88	1,95	2,06	100	2,05684
																				%		211
33	2,23	2,42	2,37	2,35	2,70	2,23	2,47	2,37	2,23	2,53	1,90	2,07	2,15	2,25	2,47	1,90	2,10	2,20	2,10	2,27	100	2,26526
																				%		316
34	2,20	2,40	2,38	2,23	2,57	2,37	2,48	2,35	2,13	2,13	2,38	2,20	2,52	2,05	2,37	2,28	2,32	2,37	2,18	2,31	100	2,31105
																				%		263
35	1,20	1,08	0,98	1,13	1,12	1,23	1,10	0,97	1,15	1,18	1,15	1,20	0,98	1,22	1,03	1,13	1,20	1,15	1,07	1,12	100	1,11947
																				%		368
36	19,8	25,7	24,2	21,1	24,8	23,2	19,3	21,9	25,5	23,1	24,7	22,2	23,4	22,3	21,2	24,2	20,9	23,3	26,1	23,04	100	23,0357
	5	2	5	0	7	3	8	3	2	2	2	5	8	2	5	3	8	0	8	%		895
37	4,78	5,60	5,45	4,58	5,97	4,90	5,25	5,80	5,53	4,78	4,97	4,75	4,93	5,20	5,75	4,95	5,93	5,70	4,82	5,24	100	5,24421
																				%		053
38	0,38	0,32	0,40	0,35	0,33	0,33	0,40	0,35	0,37	0,38	0,35	0,33	0,42	0,38	0,35	0,42	0,43	0,40	0,47	0,38	100	0,37684
																				%		211
39	1,48	1,30	1,08	1,18	1,12	1,05	1,18	1,13	1,05	1,08	1,13	1,23	1,07	1,32	1,47	1,40	1,12	1,38	1,15	1,21	100	1,20631
																				%		579
40	8,30	8,67	8,90	8,35	9,02	8,58	7,48	6,95	7,85	8,22	8,15	8,72	9,13	8,25	8,53	8,90	8,82	8,32	7,27	8,34	100	8,33736
																				%		842



41	5,60	6,45	7,02	5,78	6,27	6,45	5,82	5,90	6,07	7,18	6,87	6,12	6,43	7,08	6,15	5,90	6,18	6,55	6,80	6,35	100	6,34842
																				%		105
42	1,03	0,82	0,92	0,95	1,08	0,93	0,77	1,10	0,97	1,02	0,82	0,90	0,93	0,87	1,02	1,05	0,90	0,82	1,02	0,94	100	0,94315
																				%		789
43	5,60	6,45	7,02	5,77	6,27	6,45	5,82	5,90	6,07	7,22	5,75	5,65	6,08	6,68	6,88	6,48	5,93	7,02	6,27	6,28	100	6,27947
																				%		368
44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
47	10,7	12,2	11,0	12,5	11,8	10,3	10,5	11,6	12,4	13,2	10,9	10,4	11,8	12,4	12,0	10,9	10,8	13,0	11,6	11,62	100	
	5	3	0	7	7	2	3	2	8	2	5	0	7	2	5	7	3	8	2	%		11,62
48	6,45	6,95	7,60	6,53	6,85	6,63	7,47	8,55	8,30	8,72	7,60	8,30	8,57	7,72	6,63	8,52	7,27	7,47	8,48	7,61	100	7,61105
																				%		263
49	2,15	2,17	1,80	1,88	2,15	2,17	2,35	2,10	2,18	2,13	1,92	2,05	2,30	1,95	2,23	2,15	2,20	1,87	2,12	2,10	100	2,09842
																				%		105
50	6,93	7,48	6,63	7,53	8,03	6,68	7,17	7,75	7,53	6,93	6,65	7,25	7,53	7,45	7,15	6,93	7,15	7,35	6,72	7,20	100	7,20210
																				%		526
51	1,13	1,02	0,98	1,23	0,98	1,03	1,13	1,33	1,10	1,28	1,15	1,18	1,08	1,22	1,15	1,20	1,12	1,13	1,20	1,14	100	1,13894
																				%		737
52	0,95	1,07	0,92	1,13	0,88	1,15	0,90	1,03	0,97	0,98	0,95	0,88	0,90	1,08	1,13	1,15	1,03	0,90	0,97	1,00	100	0,99842
																				%		105
53	2,42	2,23	2,15	2,45	2,12	1,98	2,28	2,02	1,82	2,03	2,23	2,42	1,80	2,02	2,23	2,42	2,30	1,95	2,10	2,16	100	2,15631
																				%		579
54	1,48	1,57	1,65	1,70	1,45	1,93	1,58	1,73	1,88	1,80	1,48	1,60	1,75	1,90	1,75	1,65	1,48	1,55	1,80	1,67	100	1,67
																				%		1,67
55	5,02	3,92	4,73	4,68	4,10	3,90	4,82	4,02	3,77	3,73	4,05	4,27	4,63	4,05	4,82	5,03	3,90	4,42	5,08	4,37	100	4,36526
																				%		316
56	2,42	2,32	2,53	2,72	2,15	2,55	2,30	2,62	2,25	2,52	2,23	2,57	2,42	2,23	2,13	2,30	2,38	2,60	2,15	2,39	100	2,38894
																				%		737
57	3,15	2,88	3,27	3,42	3,20	3,25	2,87	3,30	2,53	3,07	2,97	3,30	3,10	3,05	3,35	3,43	3,30	2,92	3,13	3,13	100	3,13105

																						%	263
58	6,57	6,32	5,58	5,82	6,13	5,95	6,75	5,80	6,20	5,90	5,75	6,27	6,80	6,15	6,48	5,60	6,12	6,72	6,60		6,18	100	6,18473
59	3,90	4,65	3,48	3,72	4,47	3,77	3,85	3,82	4,08	4,28	3,52	4,23	4,12	3,97	4,08	3,63	3,90	3,80	4,35		3,98	100	3,98
60	10,7	11,3	12,0	10,2	10,5	11,6	10,3	11,6	9,98	10,7	10,7	11,4	10,3	11,7	11,3	10,9	10,1	10,4	10,2		10,88	100	10,8810
61	5,30	4,97	4,52	5,48	4,97	4,78	5,65	5,97	4,65	5,13	4,78	4,97	5,15	5,28	4,98	5,30	5,23	4,88	4,77		5,09	100	5,09263
62	2,32	2,43	2,15	2,60	2,05	2,73	2,42	1,92	2,28	2,38	2,23	2,42	2,57	2,70	2,42	2,05	2,78	2,45	2,25		2,38	100	2,37631
63	31,5	39,0	32,6	37,7	41,5	33,2	36,0	38,6	30,5	39,7	33,0	32,2	40,1	39,0	37,9	30,9	37,6	39,9	32,7		36,03	100	36,0289
64	8,53	7,60	6,60	6,87	7,23	6,13	5,98	6,72	6,18	6,93	6,12	6,48	6,78	7,32	7,02	6,30	6,48	7,13	7,27		6,82	100	6,82473
65	4,08	4,30	4,68	3,95	4,22	3,68	4,15	3,72	4,05	4,35	3,77	4,08	4,55	4,42	4,30	4,05	4,65	4,27	4,52		4,20	100	4,19947
66	13,5	13,2	14,0	13,7	12,4	12,8	12,5	12,8	13,4	13,3	12,3	13,4	13,8	12,5	12,7	13,7	13,1	13,2	13,5		13,20	100	13,1952
TOTAL	266,75	287,75	276,61	276,35	290,43	273,14	272,04	282,15	275,19	289,88	267,77	273,82	287,54	284,00	281,99	273,93	278,87	287,77	280,24		279,27		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Suplementos Gestor Regional

SUPLEMENTOS (%)																														
GESTOR REGIONAL (GR)																														
Tipo Suplemento	ACTIVIDADES																												JUSTIFICACIÓN	
	2	3	8	9	10	11	12	13	16	17	18	20	21	22	23	24	27	29	30	31	34	36	37	38	39	43	44	48		49
Necesidades personales	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	El puesto de Gestor Regional está ocupado por hombres
Fatiga	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Toda la jornada se realiza frente a una laptop y se requiere visualizar datos y detalles de servicio
Trabajo de Pie	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	El Gestor Regional trabaja sentado salvo en aquellas actividades que se comunica vía telefónica, debido a que se tiene que retirar a otro

[illegible]

[illegible]

<b>Monotonía</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Las actividades del Gestor regional son monótonas y además parecidas con otros servicios que ofrece la empresa
<b>Tedio</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A pesar de ser monótonas no pasan de ser algo aburrido, debido al excelente clima laboral y al ambiente de trabajo
<b>TOTAL</b>	1 2	1 0	1 0	1 0	1 1	1 2	1 2	1 2	1 0	1 0	1 2	1 0	1 0	1 0	1 0	1 2	1 5	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 2	1 0	1 0	1 2	1 0	1 9	1 0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Suplementos Gerente

SUPLEMENTOS (%)															
GERENTE (GT)															
Tipo Suplemento	ACTIVIDADES														JUSTIFICACIÓN
	25	26	28	32	33	35	40	41	42	58	59	60	61	62	
Necesidades personales	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	El puesto de Gerente está ocupado por hombres
Fatiga	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Toda la jornada se realiza frente a una laptop y se requiere visualizar datos y detalles de servicio
Trabajo de Pie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	El Gerente trabaja sentado durante la duración actuación de este tipo de servicio
Postura anormal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	La postura del Gerente es ligeramente incomoda por el hecho de no contar con sillas regulables
Uso de fuerza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se requiere de fuerza para ninguna de las actividades del Gerente

<b>Iluminación</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	La iluminación con la que se cuenta es la adecuada
<b>Condiciones atmosféricas</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Las condiciones atmosféricas son buenas
<b>Concentración intensa</b>	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	Las únicas actividades que requieren concentración son las de generar cotización, depositar adelanto y pago a especialista, y verificar la cuenta de la empresa
<b>Ruido</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	El ruido percibido por el ambiente y el televisor es continuo, pero nada que se exceda lo permitido
<b>Tensión mental</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	El trabajo es complejo en cuanto a la gestión de la cotización y los pagos que se deben realizar a los especialistas ya que se debe manejar los tiempos de atención y verificar si se cumple con lo prometido al cliente
<b>Monotonía</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Las actividades del Gerente son monótonas y además parecidas con otros servicios que ofrece la empresa



Tedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A pesar de ser monótonas no pasan de ser algo aburrido, debido al excelente clima laboral y al ambiente de trabajo
TOTAL	10	12	10	10	10	10	10	12	10	10	12	10	12	10		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19: Suplementos Plataforma de Servicios

SUPLEMENTOS (%)																			
PLATAFORMA DE SERVICIOS (PS)																			
Tipo Suplemento	ACTIVIDADES																	JUSTIFICACIÓN	
	1	4	5	6	7	50	51	52	53	54	55	56	57	63	64	65	66		67
Necesidades personales	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	El puesto de Plataforma de servicios está ocupado por una mujer
Fatiga	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Toda la jornada se realiza frente a una laptop y se requiere visualizar datos y detalles de servicio
Trabajo de Pie	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Plataforma de servicios trabaja sentado salvo en aquellas actividades que se comunica vía telefónica, debido a que se tiene que retirar a otro lado de la oficina para mejor comunicación

<b>Postura anormal</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	La postura Plataforma de servicios es ligeramente incomoda por el hecho de no contar con sillas regulables
<b>Uso de fuerza</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se requiere de fuerza para ninguna de las actividades de Plataforma de servicios
<b>Iluminación</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	La iluminación con la que se cuenta es la adecuada
<b>Condiciones atmosféricas</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Las condiciones atmosféricas son buenas
<b>Concentración intensa</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	Las únicas actividades que requieren concentración son las solicitar las facilidades al cliente para ambas visitas del especialista, al momento de generar la cotización y finalmente al realizar el seguimiento del servicio
<b>Ruido</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	El ruido percibido por el ambiente y el televisor es continuo, pero nada que se exceda lo permitido
<b>Tensión mental</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	El trabajo es complejo en cuanto ordenar los depósitos de acuerdo con los servicios ejecutados
<b>Monotonía</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Las actividades del Plataforma de servicios son monótonas y además

																		parecidas con otros servicios que ofrece la empresa
<b>Tedio</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A pesar de ser monótonas no pasan de ser algo aburrido, debido al excelente clima laboral y al ambiente de trabajo
<b>TOTAL</b>	15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	18	13	13	13	17	13	13	15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20: Estudio de tiempo del proceso de servicio de mantenimiento para identificar el tiempo estándar

NUMERO	ACTIVIDAD	Tpromedio	V	TNO	Suplemento	Testandar
1	PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	5,76	100 %	5,76	1,15	6,63
2	GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	5,18	100 %	5,18	1,12	5,81
3	Comunica a PS sobre el nuevo servicio	0,64	100 %	0,64	1,1	0,71
4	Verifica bandeja de correo	0,95	100 %	0,95	1,13	1,07
5	Recepciona solicitud en correo	1,85	100 %	1,85	1,13	2,09
6	Genera caso en Base de datos	2,19	100 %	2,19	1,13	2,47
7	Deriva GR	3,91	100	3,91	1,13	4,42

			%			
8	GR Recepción el requerimiento	0,99	100 %	0,99	1,1	1,09
9	GR evalúa el servicio solicitado	2,01	100 %	2,01	1,1	2,21
10	Gestiona Especialista	11,35	100 %	11,35	1,11	12,60
11	Informa a especialista del servicio solicitado vía telefónica para coordinar su presencia en agencia del usuario	5,97	100 %	5,97	1,12	6,69
12	Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado	2,40	100 %	2,40	1,12	2,69
13	Especialista A visita a Agencia	0,00	0%	0,00		0,00
14	Especialista A realiza y envía diagnostico parcial con su costo a GR	0,00	0%	0,00		0,00
15	Recepciona costo de especialista A	2,13	100 %	2,13	1,1	2,35
16	Evalúa costo de especialista A	7,34	100 %	7,34	1,1	8,07
17	Envía información recaudada a Especialista B	5,94	100 %	5,94	1,12	6,65
18	Especialista B realiza y envía su costo a GR	0,00	0%	0,00		0,00
19	Evalúa costo de Especialista B	4,35	100 %	4,35	1,1	4,78
20	Acepta costo de especialista A	0,41	100 %	0,41	1,1	0,45
21	Acepta costo de especialista B	0,40	100 %	0,40	1,1	0,44
22	Envía costo del especialista a Gerente mediante mail	1,86	100 %	1,86	1,1	2,05
23	Llama a GT para informar el envío de costo del especialista	0,84	100 %	0,84	1,12	0,94
24	Recepciona costo del especialista de parte de GR	0,72	100 %	0,72	1,1	0,79

25	Gerente Genera cotización para cliente	6,69	100 %	6,69	1,12	7,49
26	Gestor Genera cotización para cliente	7,02	100 %	7,02	1,15	8,07
27	Envía cotización para cliente a GR	1,87	100 %	1,87	1,1	2,06
28	Recibe cotización aprobada para cliente	0,41	100 %	0,41	1,1	0,46
29	Envía cotización a cliente mediante correo personal	0,60	100 %	0,60	1,1	0,66
30	Recepciona y envía solicitud de reajuste a Gerente	0,86	100 %	0,86	1,1	0,95
31	Evalúa reajuste de cotización	1,95	100 %	1,95	1,1	2,15
32	Reajusta cotización para cliente	2,06	100 %	2,06	1,1	2,26
33	Informa a PS sobre la no respuesta de cliente	2,27	100 %	2,27	1,1	2,49
34	Informa a PS sobre la no viabilidad del servicio	2,31	100 %	2,31	1,1	2,54
35	Recepciona confirmación del servicio	1,12	100 %	1,12	1,1	1,23
36	Coordina con especialista para la ejecución del servicio	23,04	100 %	23,04	1,1	25,34
37	Remite correo solicitando las facilidades a cliente con el alcance y lo programado	5,24	100 %	5,24	1,12	5,87
38	Copia correo a Gerente y PS solicitando el pago del 50% al especialista	0,38	100 %	0,38	1,1	0,41
39	Gerente recibe información del servicio	1,21	100 %	1,21	1,1	1,33
40	Realiza pago de adelanto del 50% a especialista	8,34	100 %	8,34	1,12	9,34

41	Informa a GR el pago a especialista, adjuntando constancia digital	6,35	100 %	6,35	1,1	6,98
42	Recibe confirmación de pago	0,94	100 %	0,94	1,1	1,04
43	Da la orden a especialista adjuntando constancia digital	6,28	100 %	6,28	1,12	7,03
44	Especialista se dirige a realizar el trabajo	0,00	0%	0,00		0,00
45	Especialista realiza trabajo	0,00	0%	0,00		0,00
46	Especialista informa a GR la conformidad del servicio enviando las fotos del caso y Acta de conformidad por whatsapp junto con su factura	0,00	0%	0,00		0,00
47	Realiza seguimiento del servicio	11,62	100 %	11,62	1,19	13,83
48	Comunica culminación del servicio adjuntando documentos a PS y Gerente	7,61	100 %	7,61	1,1	8,37
49	Verifica bandeja de correo	2,10	100 %	2,10	1,13	2,37
50	Realiza informe	7,20	100 %	7,20	1,13	8,14
51	Envía informe a cliente	1,14	100 %	1,14	1,13	1,29
52	Verifica bandeja de correo	1,00	100 %	1,00	1,13	1,13
53	Recepciona OC	2,16	100 %	2,16	1,13	2,44
54	Coordina con Gestor para facturación	1,67	100 %	1,67	1,18	1,97
55	Realiza Factura e informe final	4,37	100 %	4,37	1,13	4,93
56	Envía Factura y Documentos adjuntos	2,39	100 %	2,39	1,13	2,70
57	Gerente Recibe información del servicio prestado	3,13	100 %	3,13	1,1	3,44

58	Realiza pago pendiente a especialista	6,18	100 %	6,18	1,12	6,93
59	Informa a PS sobre el pago a Especialista	3,98	100 %	3,98	1,1	4,38
60	Verifica cuenta de empresa	10,88	100 %	10,88	1,12	12,19
61	Informa acerca de depósitos a PS	5,09	100 %	5,09	1,1	5,60
62	Recepciona información de depósitos	2,38	100 %	2,38	1,13	2,69
63	Ordena los depósitos de acuerdo con los servicios prestados	36,03	100 %	36,03	1,17	42,15
64	Cierra servicio	6,82	100 %	6,82	1,13	7,71
65	Informa a GT sobre depósitos y cierres de caso	4,20	100 %	4,20	1,13	4,75
66	Envía Facturación a Contabilidad para su Gestión	13,20	100 %	13,20	1,15	15,17
TOTAL		279,27		279,2 7		314,87

Fuente: Elaboración Propia, Información obtenida de Tabla 17 Suplementos Gestor Regional, Tabla 18 Suplementos Gerente y Tabla 19 Suplementos Plataforma de Servicios

Anexo 9 Costeo ABC en la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 21: Costos IGF S.A.C.

PAGO A TRABAJADORES 2019					
CARGO	MENSUAL	DIARIO	HORA	MINUTOS	SEGUNDOS
Plataforma de servicio	S/1.500,00	S/62,50	S/6,25	S/0,10	S/0,0017
Gestor Regional 1	S/1.500,00	S/62,50	S/6,25	S/0,10	S/0,0017
Gestor Regional 2	S/1.500,00	S/62,50	S/6,25	S/0,10	S/0,0017
Gestor Regional 3	S/1.500,00	S/62,50	S/6,25	S/0,10	S/0,0017
Gerente General	S/3.000,00	S/125,00	S/12,50	S/0,21	S/0,0035
TOTAL	S/5.999,9950	S/249,9998	S/25,0000	S/0,4167	S/0,0069
PAGO DE SERVICIO					
LUZ	AGUA	INTERNET	TELEFONO		MANTENIMIE NTO
S/200,00	S/50,00	S/100,00	S/200,00		S/50,00
PAGO DE SERVICIO POR AREA / SEGUNDO					
	Plataforma de servicios	Gestor Regional 1	Gestor Regional 2	Gestor Regional 3	Gerente
LUZ	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
AGUA	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
INTERNET	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
TELEFONO	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
MANTENIMIENTO	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Costo del Terreno 2017					
AREA DEL TERRENO (m2)	TIEMPO (años)				



	COSTO DEL TERRENO		COSTO POR m2	COSTO POR SEGUNDO	COSTO POR MINUTO
<b>40</b>	S/153.052,93	60	S/3.826,3	0,0000021	0,00012302

<b>COSTO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA 2019</b>										
<b>MATERIA PRIMA</b>	CANTIDA D	COSTO UNIDAD	COS TO TOT AL	DEPRECIAC IÓN	% DEPRECIACIÓ N	COSTO S/.	DEPRECIACIÓ N POR DIA	DEPRECIAC IÓN POR HORA	DEPRECIAC IÓN POR MINUTO	DEPRECIAC IÓN POR SEGUNDO
<b>Televisor (DEPRECIACIÓN)</b>	1	3000	3000	Anual	10%	300	0,821917808	0,0342465 75	0,0005707 76	0,000010
<b>IMPRESORA(DEPRECIACIÓN)</b>	1	600	600	Anual	10%	60	0,164383562	0,0068493 15	0,0001141 55	0,000002
<b>TOTAL</b>									0,0006849 32	1,14155E- 05
<b>ENSERES</b>	COSTO DE ADQUISICI ÓN	VIDA UTIL	COSTO ANUAL	DEPRECIACI ÓN POR DIA	DEPRECIAC IÓN POR HORA	DEPRECIACIÓN POR MINUTO	DEPRECIACIÓN POR SEGUNDO			
<b>Mesa de trabajo</b>	1500	10 AÑOS	150	0,41	0,0171	0,00029	0,0000048			
<b>SILLA</b>	550	10 AÑOS	55	0,15	0,0063	0,00010	0,0000017			
<b>TOTAL</b>							0,00039	0,0000065		

Fuente: IGF S.A.C, 2020

Elaboración propia

Tabla 22: Costeo ABC IGF S.A.C.

Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO ESTANDAR (MINUTOS)	COSTO MANO DE OBRA (S/.)	COSTO ENERGÍA ELÉCTRICA	COSTO DE INTERNET	COSTO TELEFONÍA MOVIL	MANTENIMIENTO	AMBIENTE DE TRABAJO	DEPRECIACIÓN ENSERES	DEPRECIACIÓN MATERIA PRIMA INDIRECTA	TOTAL
1	PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	6,63	0,6905038 1			0,0184134 5	0,0046033 6	0,0008154 6	0,0025854 5	0,0045403	7,35
2	GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	5,81	0,6047626 5			0,0161270 2	0,0040317 5	0,0007142	0,0022644 1	0,0039765 2	6,44
3	Comunica a PS sobre el nuevo servicio	0,71	0,0737554 2				0,0004917	8,7103E-05	0,0002761 6	0,0004849 7	0,78
4	Verifica bandeja de correo	1,07	0,1118847 7	0,00298359 6	0,0014918		0,0007459	0,0001321 3	0,0004189 3	0,0007356 8	1,19
5	Recepciona solicitud en correo	2,09	0,2173885 2	0,00579703 2	0,0028985 2		0,0014492 6	0,0002567 3	0,0008139 7	0,0014294 1	2,32

<b>6</b>	Genera caso en Base de datos	2,47	0,25771908	0,006872515	0,00343626		0,00171813	0,00030436	0,00096498	0,00169459	2,75
<b>7</b>	Deriva GR	4,42	0,45999139	0,012266447	0,00613322		0,00306661	0,00054323	0,00172234	0,0030246	4,90
<b>8</b>	GR Recepcióna el requerimiento	1,09	0,11367863	0,003031433	0,00151572		0,00075786	0,00013425	0,00042565	0,00074748	1,21
<b>9</b>	GR evalúa el servicio solicitado	2,21	0,23043292	0,006144883	0,00307244		0,00153622	0,00027213	0,00086281	0,00151518	2,46
<b>10</b>	Gestiona Especialista	12,60	1,31264693	0,035003947	0,01750197	0,03500395	0,00875099	0,00155019	0,00491494	0,00863111	14,03
<b>11</b>	Informa a especialista del servicio solicitado vía telefónica para coordinar su presencia en agencia del usuario	6,69	0,69637661			0,01857006	0,00464251	0,0008224	0,00260744	0,00457892	7,41
<b>12</b>	Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado	2,69	0,28042959	0,007478129	0,00373906		0,00186953	0,00033118	0,00105001	0,00184392	2,99
<b>13</b>	Especialista A visita a Agencia	0,00									0,00

<b>14</b>	Especialista A realiza y envía diagnostico parcial con su costo a GR	0,00								0,00
<b>15</b>	Recepciona costo de especialista A	2,49	0,2590184 2	0,00690716 4	0,0034535 8	0,0017267 9	0,0003058 9	0,0009698 4	0,0017031 4	2,76
<b>16</b>	Evalúa costo de especialista A	8,07	0,8406188 1	0,02241652	0,0112082 6	0,0056041 3	0,0009927 4	0,0031475 3	0,0055273 6	8,96
<b>17</b>	Envía información recaudada a Especialista B	6,65	0,6925695 9		0,0184685 4	0,0046171 3	0,0008179	0,0025931 9	0,0045538 9	7,37
<b>18</b>	Especialista B realiza y envía su costo a GR	0,00								0,00
<b>19</b>	Evalúa costo de Especialista B	4,78	0,4978943 2	0,01327719 3	0,0066386	0,0033193	0,000588	0,0018642 6	0,0032738 3	5,31
<b>20</b>	Acepta costo de especialista A	0,45	0,0467379			0,0003115 9	5,5196E-05	0,000175	0,0003073 2	0,50
<b>21</b>	Acepta costo de especialista B	0,44	0,0460142 2			0,0003067 6	5,4341E-05	0,0001722 9	0,0003025 6	0,49
<b>22</b>	Envía costo del especialista a Gerente mediante mail	2,05	0,2134263 6	0,00569137 4	0,0028456 9	0,0014228 4	0,0002520 5	0,0007991 3	0,0014033 5	2,27
<b>23</b>	Llama a GT para informar el envío de costo del especialista	0,94	0,0979385 1		0,0026117	0,0006529 2	0,0001156 6	0,0003667 1	0,0006439 8	1,04

<b>24</b>	Recepciona costo del especialista de parte de GR	0,79	0,1653617	0,00220482 5	0,0011024 1	0,0005512 1	9,7643E-05	0,0003095 8	0,0005436 6	0,96
<b>25</b>	Gerente General cotización para cliente	7,49	1,5602618 5	0,02080350 9	0,0104017 5	0,0052008 8	0,0009213 1	0,0029210 4	0,0051296 3	9,09
<b>26</b>	Gestor General cotización para cliente	8,07	0,8409998 4	0,02242668 1	0,0112133 4	0,0056066 7	0,0009931 9	0,0031489 5	0,0055298 7	8,96
<b>27</b>	Envía cotización para cliente a GR	2,06	0,4291443 8	0,00572193	0,0028609 6	0,0014304 8	0,0002534	0,0008034 2	0,0014108 9	2,50
<b>28</b>	Recibe cotización aprobada para cliente	0,46	0,0474615 8	0,00126564 3	0,0006328 2	0,0003164 1	5,605E-05	0,0001777 1	0,0003120 8	0,51
<b>29</b>	Envía cotización a cliente mediante correo personal	0,66	0,0685690 2	0,00182850 9	0,0009142 5	0,0004571 3	8,0978E-05	0,0002567 4	0,0004508 7	0,73
<b>30</b>	Recepciona y envía solicitud de reajuste a Gerente	0,95	0,0988431 2	0,00263581 9	0,0013179 1	0,0006589 5	0,0001167 3	0,0003701	0,0006499 3	1,05
<b>31</b>	Evalúa reajuste de cotización	2,15	0,4474776 9	0,00596637 4	0,0029831 9	0,0014915 9	0,0002642 3	0,0008377 4	0,0014711 6	2,61
<b>32</b>	Reajusta cotización para cliente	2,26	0,4713592 5	0,00628479 5	0,0031424	0,0015712	0,0002783 3	0,0008824 5	0,0015496 8	2,75

<b>33</b>	Informa a PS sobre la no respuesta de cliente	2,49	0,2595611 9	0,00692163 7	0,0034608 2	0,0017304 1	0,0003065 3	0,0009718 7	0,0017067 1	2,77
<b>34</b>	Informa a PS sobre la no viabilidad del servicio	2,54	0,5296157 8	0,00706155	0,0035307 7	0,0017653 9	0,0003127 3	0,0009915 2	0,0017412	3,09
<b>35</b>	Recepciona confirmación del servicio	1,23	0,1282729 2	0,00342061 4	0,0017103 1	0,0008551 5	0,0001514 9	0,0004802 9	0,0008434 4	1,37
<b>36</b>	Coordina con especialista para la ejecución del servicio	25,3 4	2,6395153 3	0,07038713 5	0,0351935 7	0,0175967 8	0,0031171 8	0,0098831 3	0,0173557 3	28,1 3
<b>37</b>	Remite correo solicitando las facilidades a cliente con el alcance y lo programado	5,87	0,6118240 5	0,01631532 2	0,0081576 6	0,0040788 3	0,0007225 4	0,0022908 5	0,0040229 6	6,52
<b>38</b>	Copia correo a Gerente y PS solicitando el pago del 50% al especialista	0,41	0,0431797 9	0,00115146 2	0,0005757 3	0,0002878 7	5,0994E-05	0,0001616 8	0,0002839 2	0,46
<b>39</b>	Gerente recibe información del servicio	1,33	0,2764471 4	0,00368596 5	0,0018429 8	0,0009214 9	0,0001632 4	0,0005175 5	0,0009088 7	1,61
<b>40</b>	Realiza pago de adelanto del	9,34	1,9453843 3	0,02593848	0,0129692 4	0,0064846 2	0,0011487 2	0,0036420 5	0,0063957 9	11,3 4

	50% a especialista									
<b>41</b>	Informa a GR el pago a especialista, adjuntando constancia digital	6,98	1,4548452 7	0,01939795 3	0,0096989 8	0,0048494 9	0,0008590 6	0,0027236 9	0,0047830 6	8,48
<b>42</b>	Recibe confirmación de pago	1,04	0,1080700 8	0,00288187 1	0,0014409 4	0,0007204 7	0,0001276 3	0,0004046 5	0,0007106	1,15
<b>43</b>	Da la orden a especialista adjuntando constancia digital	7,03	0,7326046 5			0,0048840 4	0,0008651 8	0,0027430 9	0,0048171 3	7,78
<b>44</b>	Especialista se dirige a realizar el trabajo	0,00								0,00
<b>45</b>	Especialista realiza trabajo	0,00								0,00
<b>46</b>	Especialista informa a GR la conformidad del servicio enviando las fotos del caso y Acta de conformidad por whatsApp junto con su factura	0,00								0,00

<b>47</b>	Realiza seguimiento del servicio	13,83	1,44039463	0,038410556	0,01920528	0,03841056	0,00960264	0,00170106	0,00539326	0,00947116	15,39
<b>48</b>	Comunica culminación del servicio adjuntando documentos a PS y Gerente	8,37	0,87209905	0,023255994	0,011628		0,005814	0,00102992	0,0032654	0,00573435	9,29
<b>49</b>	Verifica bandeja de correo	2,37	0,24700144	0,006586711	0,00329336		0,00164668	0,0002917	0,00092485	0,00162412	2,63
<b>50</b>	Realiza informe	8,14	0,8477471	0,022606608	0,0113033		0,00565165	0,00100116	0,00317422	0,00557423	9,04
<b>51</b>	Envía informe a cliente	1,29	0,13406348	0,003575029	0,00178751		0,00089376	0,00015832	0,00050197	0,00088151	1,43
<b>52</b>	Verifica bandeja de correo	1,13	0,11752238	0,003133933	0,00156697		0,00078348	0,00013879	0,00044004	0,00077275	1,25
<b>53</b>	Recepciona OC	2,44	0,25381612	0,006768436	0,00338422		0,00169211	0,00029975	0,00095036	0,00166893	2,71
<b>54</b>	Coordina con Gestor para facturación	1,97	0,41054132				0,00136847	0,00024242	0,00076859	0,00134973	2,38
<b>55</b>	Realiza Factura e informe final	4,93	0,51382742	0,013702076	0,00685104		0,00342552	0,00060681	0,00192392	0,00337859	5,48
<b>56</b>	Envía Factura y Documentos adjuntos	2,70	0,28119878	0,00749864	0,00374932		0,00187466	0,00033209	0,00105289	0,00184898	3,00
<b>57</b>	Gerente Recibe información del servicio prestado	3,44	0,71753229	0,009567105	0,00478355		0,00239178	0,00042369	0,00134333	0,00235901	4,18



<b>58</b>	Realiza pago pendiente a especialista	6,93	1,44310405	0,019241404	0,0096207	0,00481035	0,00085213	0,0027017	0,00474446	8,41
<b>59</b>	Informa a PS sobre el pago a Especialista	4,38	0,91208257	0,012161111	0,00608056	0,00304028	0,00053857	0,00170755	0,00299863	5,32
<b>60</b>	Verifica cuenta de empresa	12,19	2,53891015	0,033852164	0,01692608	0,00846304	0,00149918	0,00475321	0,00834711	14,80
<b>61</b>	Informa acerca de depósitos a PS	5,60	1,16706042	0,015560819	0,00778041	0,0038902	0,00068913	0,00218491	0,00383691	6,80
<b>62</b>	Recepciona información de depósitos	2,69	0,27971194	0,007458991	0,0037295	0,00186475	0,00033033	0,00104732	0,0018392	2,98
<b>63</b>	Ordena los depósitos de acuerdo con los servicios prestados	42,15	4,39102428	0,117094079	0,05854704	0,02927352	0,00518565	0,01644129	0,02887251	46,80
<b>64</b>	Cierra servicio	7,71	0,80332773	0,021422091	0,01071105	0,00535552	0,0009487	0,0030079	0,00528216	8,56
<b>65</b>	Informa a GT sobre depósitos y cierres de caso	4,75	0,49431263	0,013181681	0,00659084	0,00329542	0,00058377	0,00185085	0,00325028	5,27
<b>66</b>	Envía Facturación a Contabilidad para su Gestión	15,17	1,58068124	0,042151535	0,02107577	0,01053788	0,00186673	0,00591854	0,01039353	16,85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23: Costeo ABC Probabilístico por rutas IGF S.A.C., 2020

Servicio de Mantenimiento de Instalaciones										
RUTAS	COSTO RUTA	PROBABILIDADES							% Ocu	PROBABILIDAD DE COSTO
RUTA 1	S/.	330.92	76%	72%	59%	40%	26%	14%	0.47%	S/. 1.56
RUTA 2	S/.	324.51	24%	72%	59%	40%	26%	14%	0.15%	S/. 0.48
RUTA 3	S/.	329.88	76%	28%	59%	40%	26%	14%	0.18%	S/. 0.60
RUTA 4	S/.	323.47	24%	28%	59%	40%	26%	14%	0.06%	S/. 0.19
RUTA 5	S/.	323.50	76%		41%	40%	26%	14%	0.45%	S/. 1.47
RUTA 6	S/.	317.09	24%		41%	40%	26%	14%	0.14%	S/. 0.45
RUTA 7	S/.	330.93	76%	72%	59%	60%	26%	14%	0.71%	S/. 2.33
RUTA 8	S/.	324.52	24%	72%	59%	60%	26%	14%	0.22%	S/. 0.72
RUTA 9	S/.	329.89	76%	28%	59%	60%	26%	14%	0.27%	S/. 0.90
RUTA 10	S/.	323.48	24%	28%	59%	60%	26%	14%	0.09%	S/. 0.28
RUTA 11	S/.	323.51	76%		46%	60%	26%	14%	0.76%	S/. 2.47
RUTA 12	S/.	317.10	24%		46%	60%	26%	14%	0.24%	S/. 0.76
RUTA 13	S/.	318.25	76%	72%	59%		74%	14%	3.34%	S/. 10.64
RUTA 14	S/.	311.84	24%	72%	59%		74%	14%	1.06%	S/. 3.29
RUTA 15	S/.	317.21	76%	28%	59%		74%	14%	1.30%	S/. 4.13
RUTA 16	S/.	310.80	24%	28%	59%		74%	14%	0.41%	S/. 1.28
RUTA 17	S/.	310.83	76%		41%		74%	14%	3.23%	S/. 10.03
RUTA 18	S/.	304.42	24%		41%		74%	14%	1.02%	S/. 3.10
RUTA 19	S/.	319.47	76%	72%	59%	40%	26%	62%	2.08%	S/. 6.65
RUTA 20	S/.	313.10	24%	72%	59%	40%	26%	62%	0.66%	S/. 2.06
RUTA 21	S/.	318.50	76%	28%	59%	40%	26%	62%	0.81%	S/. 2.58
RUTA 22	S/.	312.06	24%	28%	59%	40%	26%	62%	0.26%	S/. 0.80
RUTA 23	S/.	312.05	76%		41%	40%	26%	62%	2.01%	S/. 6.27
RUTA 24	S/.	305.64	24%		41%	40%	26%	62%	0.63%	S/. 1.94
RUTA 25	S/.	319.55	76%	72%	59%	60%	26%	62%	3.12%	S/. 9.98
RUTA 26	S/.	313.11	24%	72%	59%	60%	26%	62%	0.99%	S/. 3.09
RUTA 27	S/.	318.44	76%	28%	59%	60%	26%	62%	1.21%	S/. 3.87
RUTA 28	S/.	312.03	24%	28%	59%	60%	26%	62%	0.38%	S/. 1.20
RUTA 29	S/.	312.06	76%		41%	60%	26%	62%	3.01%	S/. 9.40
RUTA 30	S/.	305.65	24%		41%	60%	26%	62%	0.95%	S/. 2.91
RUTA 31	S/.	306.80	76%	72%	59%		74%	62%	14.81%	S/. 45.44
RUTA 32	S/.	300.39	24%	72%	59%		74%	62%	4.68%	S/. 14.05
RUTA 33	S/.	305.76	76%	28%	59%		74%	62%	5.76%	S/. 17.61
RUTA 34	S/.	299.46	24%	28%	59%		74%	62%	1.82%	S/. 5.45
RUTA 35	S/.	299.72	76%		41%		74%	62%	14.30%	S/. 42.85
RUTA 36	S/.	293.28	24%		41%		74%	62%	4.51%	S/. 13.24
RUTA 37	S/.	327.27	76%	72%	59%	40%	26%	24%	0.81%	S/. 2.64
RUTA 38	S/.	320.83	24%	72%	59%	40%	26%	24%	0.25%	S/. 0.82
RUTA 39	S/.	326.19	76%	28%	59%	40%	26%	24%	0.31%	S/. 1.02
RUTA 40	S/.	319.75	24%	28%	59%	40%	26%	24%	0.10%	S/. 0.32
RUTA 41	S/.	320.01	76%		41%	40%	26%	24%	0.78%	S/. 2.49
RUTA 42	S/.	313.57	24%		41%	40%	26%	24%	0.25%	S/. 0.77

RUTA 43	S/.	327.26	76%	72%	59%	60%	26%	24%	1.21%	S/. 3.96
RUTA 44	S/.	320.82	24%	72%	59%	60%	26%	24%	0.38%	S/. 1.22
RUTA 45	S/.	326.19	76%	28%	59%	60%	26%	24%	0.47%	S/. 1.53
RUTA 46	S/.	319.74	24%	28%	59%	60%	26%	24%	0.15%	S/. 0.47
RUTA 47	S/.	320.00	76%		41%	60%	26%	24%	1.17%	S/. 3.73
RUTA 48	S/.	313.56	24%		41%	60%	26%	24%	0.37%	S/. 1.16
RUTA 49	S/.	314.58	76%	72%	59%		74%	24%	5.73%	S/. 18.04
RUTA 50	S/.	308.14	24%	72%	59%		74%	24%	1.81%	S/. 5.58
RUTA 51	S/.	313.51	76%	28%	59%		74%	24%	2.23%	S/. 6.99
RUTA 52	S/.	308.20	24%	28%	59%		74%	24%	0.70%	S/. 2.17
RUTA 53	S/.	307.32	76%		41%		74%	24%	5.53%	S/. 17.01
RUTA 54	S/.	300.88	24%		41%		74%	24%	1.75%	S/. 5.26
SUB TOTAL PROBABILISTICO									100%	S/. 309.26
Costo probabilístico de reproceso										S/. 8.86
<b>COSTO TOTAL DE SERVICIO</b>										<b>S/. 318.11</b>

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la Tabla 21 Costeo ABC IGF S.A.C.

#### Anexo 10 Resultados Análisis SMART a los Pre Kpi

Tabla 24 Pre KPI Tiempo de respuesta a cotizaciones

Días	Frecuencia	%Frec.
0	13	22%
1	9	16%
2	11	19%
3 a más	25	43%
TOTAL		100%

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

En la tabla 24 se puede observar que la empresa en un 22% demora en responder a solicitudes de cotización en 0 días, mientras que en un 16% demora 1 día, en un 19% demora 2 días, y finalmente en un 43% demora de 3 a más días. Por lo que se puede decir que la empresa puede reducir a 0 el número de cotizaciones de 3 días a más y cotizar en un máximo de 2 días, llegando a tener a 100% el número de cotizaciones respondidas dentro del plazo de 2 días.

Tabla 25: Pre KPI Tiempo que demora envío de informe

Días	Frecuencia	%Frec.
4	27	75%
5	9	25%
TOTAL	36	1

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Interpretación: En la tabla 25 se puede observar que la empresa para enviar el informe de sustento de trabajo se demora un mínimo 4 en un 75% y un máximo de 5 días un 25%. Por lo que se puede decir que la empresa puede entregar el 100% de las cotizaciones en 4 días.

Tabla 26: Pre KPI Nivel de detalle

SOLITUD DE DETALLE Y REAJUSTE					
CONTACTO	CLIENTE			TOTAL	PROBABILIDAD
	Caja Trujillo	CAC SAN JOSE	Leon XIII		
REAJUSTE	22	16	0	38	66%
NO REAJUSTE	12	4	4	20	34%
TOTAL				58	100%

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Interpretación: En la tabla 26 se observa que la empresa recibe 66% de solicitudes con mayor detalle y reajuste de alguna de sus cotizaciones, mientras que solo un 34% no exigen mayor nivel de detalle ni reajustes en las cotizaciones. Se espera reducir esta cifra de solicitudes.

Tabla 27: KPI No reproceso

Criterio	Servicios	%Servicios
NO Reproceso	29	81%
Reproceso	7	19%
TOTAL	36	100%

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Tabla 28 Pre KPI Tiempo de respuesta a Usuario

Días	Frecuencia	%Frec.
1 A 2	3	5%
3 a 4	10	18%
5 A 7	4	7%
8 a más	19	33%
TOTAL	36	63%

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Interpretación: En la tabla 28 se usa el indicador de numero de que la empresa demoró en visitar agencia desde la solicitud más el número de días de programación a partir de la aprobación de la cotización, se puede observar en el mejor de los casos ha demorado en atender un servicio ejecutado en un plazo de 0 a 2 días en un 5%, siendo el tiempo que más demoro de 8 a días a más en un 33% de servicios ejecutados. Por lo que tenemos 67% de servicios ejecutados dentro del plazo.

Tabla 29 Cotizaciones aprobadas en relación al tiempo

DÍAS/A	SI	NO	%AP	%NP
0	13	0	100%	0%
1	9	0	100%	0%
2	7	4	64%	36%
3 más	6	19	24%	76%
TOTAL	36	23		

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Interpretación: En la tabla 29 se puede observar que la empresa tiene un 100% de aprobación de cotizaciones cuando se demoró entre 0 y 1 días en responder con la cotización a los clientes, mientras que cuando se demoró 2 días las cotizaciones aprobadas fueron el 64%, y finalmente cuando se demoró en responder más de 3 días solo tuvo un 24% de cotizaciones aprobadas.

Tabla 30 Proyección de cotizaciones adicionales aprobadas

DÍAS/A	SI	NO	%AP	%NP
Antes 3 Días a más ahora 2 días	16	9	64%	36%

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Interpretación: En la tabla 30 se puede observar que al enviar las cotizaciones en menos tiempo aumenta las venta en 10 cotizaciones aprobada lo que significa S/. 10, 869.910 soles.

Tabla 31: Proyección de nuevos servicios por Pre KPI

Tiempo que demora envío de información

CLIENTE	Nuevo Servicios
CAJA TRUJILLO	1
CAC SAN JOSE	1
CAC LEON XIII	1
TOTAL	3

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

Interpretación: En la tabla 31 se observa que los 3 principales cliente de la empresa estarían dispuestos a contratar un servicio adicional al año a lo que normalmente contratan.

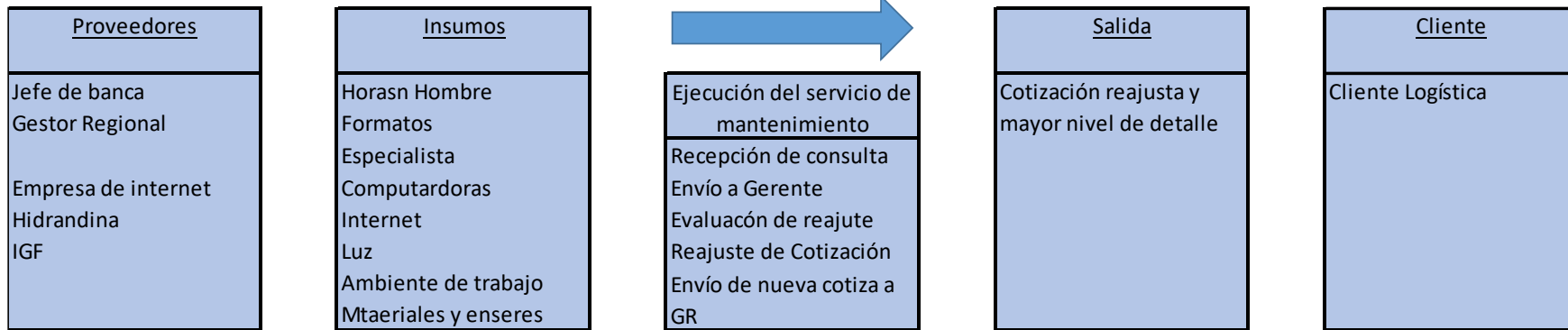
Tabla 32 Rentabilidad Pre KPI Tiempo que demora envío de informe

Cliente	Cotización promedio
CAJA TRUJILLO	S/. 1,102.52
CAC SAN JOSE	S/. 1,102.52
CAC LEON XIII	S/. 1,106.00
TOTAL	S/. 3,311.04

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de la base de datos

## SIPOC: PROCESO DE ATENCIÓN DE CONSULTA Y REAJUSTE

Propietario: Gerente general IGF



Se inicia con:

Envío de solicitud de reajuste

Termina con:

Envío de nueva cotización

Otros procesos vinculados:

Ninguno

Figura 11: SIPOC Proceso de atención de consulta y reajuste

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33 Costeo de actividades de Atención de una consulta

ACTIVIDADES	TIEMPO ESTANDAR (MINUTOS)	COSTO MANO DE OBRA (S/.)	COSTO ENERGÍA ELÉCTRICA	COSTO DE INTERNET	COSTO TELEFONÍA MOVIL	MANTENIMIENTO	AMBIENTE DE TRABAJO	DEPRECIACIÓN ENSERES	DEPRECIACIÓN MATERIA PRIMA INDIRECTA	TOTAL
Recepciona y envía solicitud de reajuste a Gerente	0.95	0.09884312	0.002635819	0.00131791	0.00065895	0.00011673	0.0003701	0.00064993	1.05	
Evalúa reajuste de cotización	2.15	0.44747769	0.005966374	0.00298319	0.00149159	0.00026423	0.00083774	0.00147116	2.61	
Reajusta cotización para cliente	2.26	0.47135925	0.006284795	0.0031424	0.0015712	0.00027833	0.00088245	0.00154968	2.75	
Envía cotización para cliente a GR	2.06	0.42914438	0.00572193	0.00286096	0.00143048	0.0002534	0.00080342	0.00141089	2.50	
Recibe cotización aprobada para cliente	0.46	0.04746158	0.001265643	0.00063282	0.00031641	5.605E-05	0.00017771	0.00031208	0.51	
Envía cotización a cliente mediante correo personal	0.66	0.06856902	0.001828509	0.00091425	0.00045713	8.0978E-05	0.00025674	0.00045087	0.73	

TOTAL 10.15

Fuente: Tabla Tiempo estándar y costo

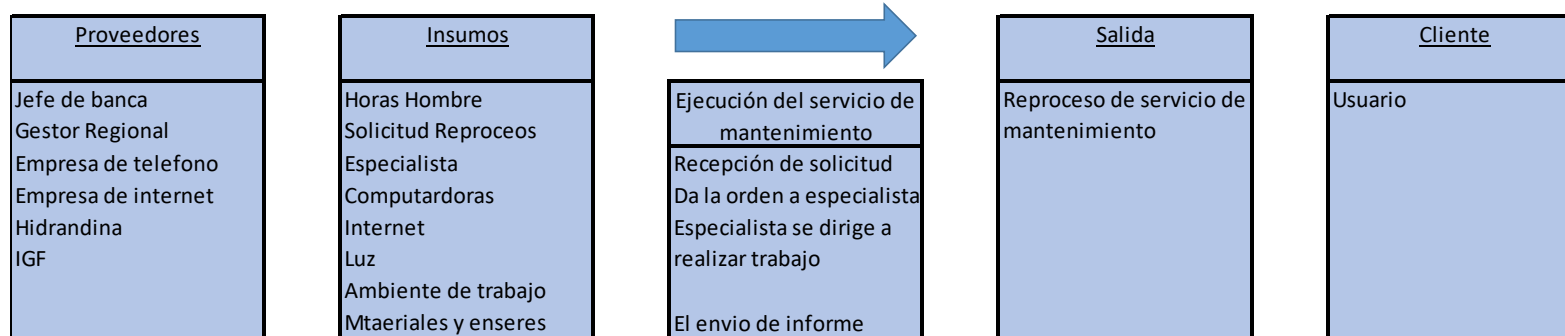
Interpretación: En la tabla 33 se puede observar que para responder una solicitud de mayor detalle y cotización genera un costo de S/. 10.15 soles, la empresa al año ha recibido un total de 38 solicitudes, lo que genera al año un monto de S/. 385.70 soles.



a) Pre KPI No Reproceso

**SIPOC: PROCESO DE REPROCESO**

Propietario: Gestor Regional



Se inicia con:

Envío de solicitud de reproceso

Termina con:

Envío denuovo infomre

Otros procesos vinculados:  
Ninguno

Figura 12: SIPOC de Reproceso

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34 Costeo de actividades de Reproceso

ACTIVIDADES	TIEMPO ESTANDAR (MINUTOS)	COSTO MANO DE OBRA (S/.)	COSTO ENERGÍA ELÉCTRICA	COSTO DE INTERNET	COSTO TELEFONÍA MOVIL	MANTENIMIENTO	AMBIENTE DE TRABAJO	DEPRECIACIÓN ENSERES	DEPRECIACIÓN MATERIA PRIMA INDIRECTA	TOTAL
Da la orden a especialista adjuntando constancia digital	7.03	0.73260465			0.00488404	0.00086518	0.00274309	0.00481713		7.78
Especialista se dirige a realizar el trabajo	0.00									0.00
Especialista realiza trabajo	0.00									0.00
Especialista informa a GR la conformidad del servicio enviando las fotos del caso y Acta de conformidad por whatsapp junto con su factura	0.00									0.00
Realiza seguimiento del servicio	13.83	1.44039463	0.038410556	0.01920528	0.03841056	0.00960264	0.00170106	0.00539326	0.0094711	15.39
Comunica culminación del servicio adjuntando documentos a PS y Gerente	8.37	0.87209905	0.023255994	0.011628		0.005814	0.00102992	0.0032654	0.00573435	9.29

Verifica bandeja de correo	2.37	0.24700144	0.006586711	0.00329336	0.00164668	0.0002917	0.00092485	0.00162412	2.63
Realiza informe	8.14	0.8477471	0.022606608	0.0113033	0.00565165	0.00100116	0.00317422	0.00557423	9.04
Envía informe a cliente	1.29	0.13406348	0.003575029	0.00178751	0.00089376	0.00015832	0.00050197	0.00088151	1.43
<b>TOTAL</b>									<b>45.56</b>

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 34 se puede observar que gestionar un reproceso genera un costo de S/. 45.56 soles, la empresa al año ha recibido un total de 29 reprocesos, lo que genera al año un monto de S/. 1321.24 soles al año.

Tabla 35 Rentabilidad Aviso de termino de servicio

CLIENTE	Nuevo Servicios
CAJA TRUJILLO	2
CAC SAN JOSE	2
CAC LEON XIII	2
TOTAL	6

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la Base de datos de la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 36 Rentabilidad Pre KPI Tiempo de respuesta usuario y buena comunicación

CLIENTE	Nuevo Servicios
CAJA TRUJILLO	1
CAC SAN JOSE	1
CAC LEON XIII	1
TOTAL	3

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la Base de datos de la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 37: Proyectado Rentabilidad Pre KPI Respuesta a usuario

Cliente	Cotización promedio
CAJA TRUJILLO	S/. 1,102.52
CAC SAN JOSE	S/. 1,102.52
CAC LEON XIII	S/. 1,106.00
TOTAL	S/. 3,311.04

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la Base de datos de la Empresa IGF S.A.C.

Tabla 38 Análisis SMART, Cliente Logística, IGF S.A.C, 2020

Atributos (Pre Kpi)	NOMBRE DEL KPI	S	M	A	R	T
		ESPECIFICO	MEDIBLE	ALCANZABLE	RENTABLE	A TIEMPO
		¿Por qué es específico?	Busca cómo medir	Meta: Situación actual (promedio) y situación deseada (cantidad que fue algún día)	Si llegamos a la meta ¿Qué gano por alcanzar la meta? Clientes nuevos	Con que herramienta o instrumento voy a llevar el control o medición del Kpi instrumentos de gestión de la calidad.
RAPIDO (Número de Días)	Tiempo que demora el envío de cotización	Porque de manera específica define el tiempo que demora la empresa en responder una cotización.	# De cotizaciones respondidas dentro de plazo de dos días desde que cliente envió solicitud / # De cotizaciones respondidas.	Meta: Se espera aumentar este porcentaje y lograr el 100% de cotizaciones dentro del plazo de 2 días.	Se espera aumentar las ventas en 10869.10 al disminuir el tiempo de respuesta cliente. Adicionalmente un ahorro de S/. 455.60 soles de ahorro por cotización que no son aprobadas	Base de datos
	Tiempo que demora el envío de informe	Porque de manera específica define el tiempo que demora la empresa en enviar el informe luego de haberse realizado el servicio.	# De días desde que proveedor termina de realizar el trabajo hasta que PS envía informe a cliente.	Meta: Se espera llegar en un 100% a la entrega de informe en 4 días	Con este indicador se espera obtener 3 servicios más al año que suman un total de S/. 3311.04 en venta.	Base de datos

Detallado	Nivel de Detalle	Porque de manera específica define el número de cotizaciones que cliente solicito consultas debido a que no se tuvo un buen nivel de detalle en las consultas	# Numero de Cotizaciones no consultadas / # Numero de cotizaciones enviadas	El 76% de veces que pidieron reajuste fue por un tema de falta de nivel de detalle en las cotizaciones, se espera disminuir este porcentaje	Se espera ahorrar S/. 385.71 soles al año que se generan por responder solicitudes de mayor nivel de detalle y reajuste	Base de Datos
Buena Comunicación (%)	Aviso de termino de servicio	Porque de manera específica define el número de veces que se le comunico a cliente el termino del servicio de mantenimiento en el momento.	# De veces que se le aviso a cliente el termino del servicio / # De servicios realizados.	Meta: Nunca se le avisa a cliente el término de un servicio solicitado, se espera estar por encima de este indicador.	Con este indicador se espera obtener 6 servicios más al año, lo que representa en ventas de S/. 6622.00 soles	Base de datos
No Reproceso (%)	No reproceso de servicio de mantenimiento	Porque de manera específica define el número de veces que cliente pidió recurrencia del servicio sobre los servicios prestados	# De veces que cliente no solicito reproceso de un servicio / # De servicios que se realizaron	Meta: se identificó que un 81% de servicios no han necesitado reproceso. Se espera llegar al 100% de no reprocesos	Con este indicador se espera un ahorro de S/. 1321.24 soles al año.	Base de datos

Fuente:

Elaboración Propia

Tabla 39 Análisis SMART, Cliente Usuario, IGF S.A.C, 2020.

Atributos (Pre Kpi)	NOMBRE DEL KPI	S	M	A	R	T
		ESPECIFICO	MEDIBLE	ALCANZABLE	RENTABLE	A TIEMPO
		¿Por qué es específico?	Busca cómo medir	Meta: Situación actual (promedio) y situación deseada (cantidad que fue algún día)	Si llegamos a la meta ¿Qué gano por alcanzar la meta? Clientes nuevos	Con que herramienta o instrumento voy a llevar el control o medición del Kpi instrumentos de gestión de la calidad.
RAPIDO (Número de Días)	Tiempo de respuesta a usuario	Porque de manera específica define el tiempo que demora la empresa en responder una cotización.	# De servicios ejecutados cuya suma de número de días desde la solicitud de cotización hasta la visita de especialista en agencia+ # Número de días desde la aprobación del servicio hasta la ejecución se encuentren dentro de plazo de 7 días / # De servicios ejecutados	Meta: Se espera disminuir el porcentaje del 37% de veces que se demora más de 7 días en ejecutar un servicio a usuarios y llegar al 100% de servicios ejecutados en un lapso de 7 días	Con este indicador se espera un ingreso de S/. 1070.00 soles por agencia.	
Buena Comunicación (%)	Buena comunicación con Usuario	Porque de manera específica define el número de veces que se le comunico a Usuario los datos del especialista	# De correos copiados a usuarios solicitando las facilidades del caso para levantar y ejecutar	Meta: Nunca se le copia correo a Usuario indicando los datos del especialista solicitando los permisos del caso	Con este indicador se espera un ingreso de S/. 3311.04 soles por agencia.	Base de datos

		solicitando los permisos sobre los permisos que se solicita en cada servicio	el servicio / # De permisos solicitados			
No reproceso (%)	NO reproceso de servicio de mantenimiento	Porque de manera específica define el número de veces que cliente pidió recurrencia del servicio sobre los servicios prestados	# De servicios ejecutados sin reproceso / # De servicios que se realizaron	Meta: se identificó que un 19% de servicios han necesitado reproceso. Se espera disminuir esta cifra	Con este indicador se espera un ahorro de S/. 1321.24 soles al año.	Base de datos

Fuente: Elaboración Propia



# Anexo 11 Resultados de la Casa 1 de la Calidad























LOGÍSTICA										
CASA 1 - 1		Alta dependencia  9 Mediana dependencia  3 Baja dependencia  1		PRE KPI'S						
				Tiempo que demora el envío de cotización	Tiempo que demora el envío de informe	Consultas de cotizaciones	Consultas de informes	Aviso de termino de servicio	Reproceso de servicio de mantenimiento	
CAS	%	SUB CAS	%	# De días desde que cliente envió la solicitud de servicio hasta que recibe cotización.	# De días desde que proveedor termina de realizar el trabajo hasta que PS envía informe a cliente.	# De Cotizaciones consultadas / # De cotizaciones enviadas	# De Informes consultados / # De informes enviados	# De veces que se le aviso a cliente el termino del servicio / # De servicios realizados.	# De veces que cliente solicito reproceso de un servicio / # De servicios que se realizaron	
RAPIDEZ	43%	Para recibir Cotizacion	34	 9		 3		 1		
		Para recibir informe	9	 3	 9		 3	 1		
BUENA COMUNICACIÓN	14%	En el termino del servicio	15			 3	1	 9	 1	
NIVEL DE DETALLE	29%	Al momento de evaluar cotización	20	 3		 9				
		Al momento de evaluar informe	8		 3		 9	 1		
NO REPROCESO	14%	Al momento de la evaluación final del servicio	14	 1		 1		 3	 9	
Puntaje				407	105	341	114	228	141	1336
%				30%	8%	26%	8%	17%	11%	99%
				1	4	2	6	3	5	

Figura 13: Casa 1 de la calidad Logística

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la Tabla 37 Análisis SMART Cliente Logística, IGF S.A.C, 2020















CASA 1 - 2		Alta dependencia  9 Mediana dependencia  3 Baja dependencia  1		PRE KPI'S			
				Tiempo de respuesta a usuario	Buena comunicacué n con usuario	Reproceso de servicio de mantenimien to	
CAS	%	SUB CAS	%	# De días desde que cliente envió la solicitud de servicio hasta que especialista visita agencia + # De días desde	# De veces que llevo a la agencia el especialista acordado / # De veces que especialista visitó a agencia.	# De veces que cliente solicito reproceso de un servicio / # De servicios que se realizaron	
RAPIDEZ	40%	Para la visita del especialista a levantar información	20	 9	 3		
		Para la llegada del especialista a realizar el trabajo	20	 9	 3	 3	
BUENA COMUNICACIÓN	40%	Para la visita del especialista a levantar información	20	 3	 9		
		Para la llegada del especialista a realizar el trabajo	20	 3	 9		
NO REPROCESO	20%	Al momento de dar conformidad del servicio	20	 1		 9	
Puntaje				500	480	240	1220
%				41%	39%	20%	100%

Figura 14: Casa 1 de la calidad Cliente Usuario

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la Tabla 38 Análisis SMART, Cliente Usuario, IGF S.A.C, 2020

CASA 2 - 1									
KPI	Alta dependencia			Mediana dependencia			Baja dependencia		
	U	L	D	U	L	D	U	L	D
PS: Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente									
GR: Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente									
Comunica a PS sobre el nuevo servicio									
Verifica bandeja de correo									
Recepciones solicitudes en correo									
Genera caso en Base de datos									
Deriva GR									
GR Recepción del requerimiento									
Especialista A realiza y envía diagnóstico parcial con su costo a GR									
Envía costo de especialista A									
Envía información recusada a Especialista B									
Envía costo de especialista B									
Especialista A realiza y envía su costo a GR									
Envía costo de Especialista B									
Acepta costo de especialista A									
Acepta costo de especialista B									
Envía costo del especialista a Gerente									
Llama a GT para informar el envío de costo del especialista									
Especialista A realiza y envía el costo de la parte de GR									
GR Genera cotización para cliente									
Gerente Genera cotización para cliente									
Envía cotización para cliente a GR									
Envía cotización aprobada para cliente									
Envía cotización a cliente mediante correo									
Envía y realiza cotización de reajuste a Gerente									
Envía reajuste de cotización									
Realiza cotización para cliente									
Informa a PS sobre la no respuesta de cliente									
Informa a PS sobre la no viabilidad del servicio									
Especialista Informa a GR la conformidad del servicio									
Especialista envía foto del caso mediante correo a GR junto con su factura									
Realiza seguimiento del servicio									
Comunica actualización del servicio									
Verifica bandeja de correo									
Realiza informe									
Envía informe a cliente									
Verifica bandeja de correo									
Recepción OC									
Coordina con Gestor para facturación									
Realiza factura e informe final									
Envía Factura y Documentos Adjuntos									
Gerente recibe información del servicio prestado									
Realiza pago pendiente a especialista									
Informa a PS sobre el pago a Especialista									
Verifica cuenta de empresa									
Informa a Gerente de depósitos a PS									
Ordena los depósitos de acuerdo con los servicios prestados									
Archiva servicio									
Informa a GT sobre depósitos y cierre de Envío Facturación a Contabilidad para su Gestión									
IMPORTANCIA	407	341	278	407	341	278	407	341	278
CONVERTIDO A %	90%	76%	60%	90%	76%	60%	90%	76%	60%

Figura 15: Casa 2 de la Calidad Cliente Logística

Fuente: Elaboración propia. Información de Diagrama de Pareto Kpi Logística

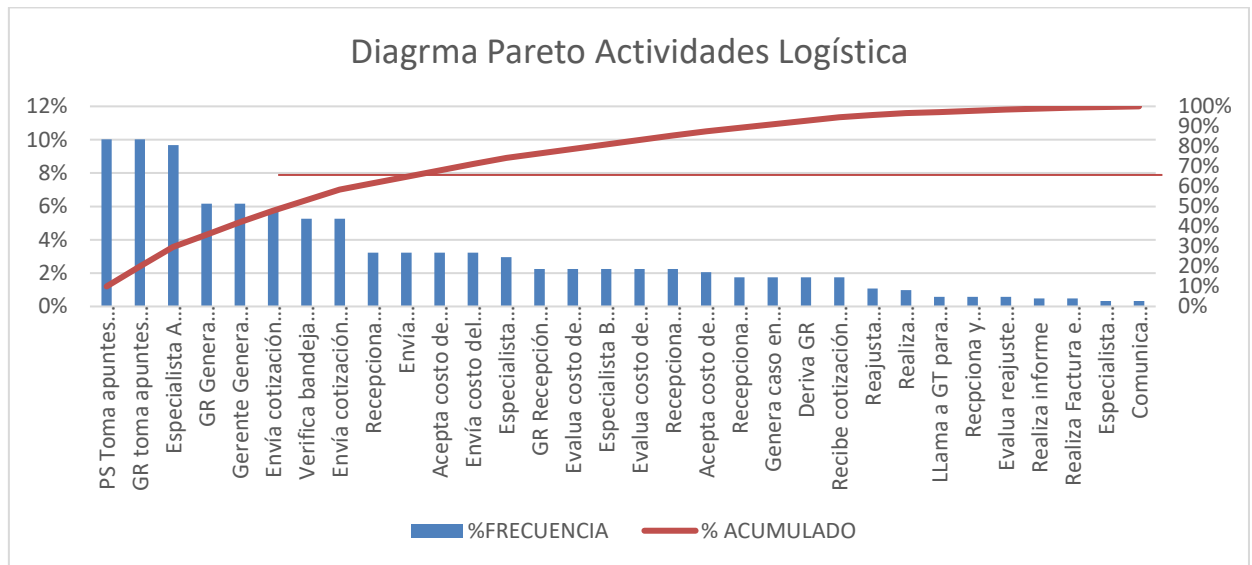


Figura 16: Diagrama de Pareto Actividades Cliente Logística

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura 16 se puede observar que las actividades que tienen mayor impacto con las KPI de la calidad son: Plataforma de Servicios (PS) toma apuntes de servicio que solicita cliente, Gestor Regional (GR) toma apuntes de servicio que solicita cliente, Especialista A realiza y envía su diagnóstico son su costo a Gestor Regional (GR), Gestor Regional genera cotización para el cliente, Gerente genera cotización para cliente, Gestor Regional envía cotización para cliente mediante correo personal, Recepciona costo de Especialista A, Envía información recaudada a especialista B, envía costo de especialista a Gerente, Acepta costo de especialista A, y finalmente Especialista informa la conformidad del servicio con un acumulado del 74.2%, siendo esas actividades a estudiar para mejorar la calidad respecto al Cliente Logística.



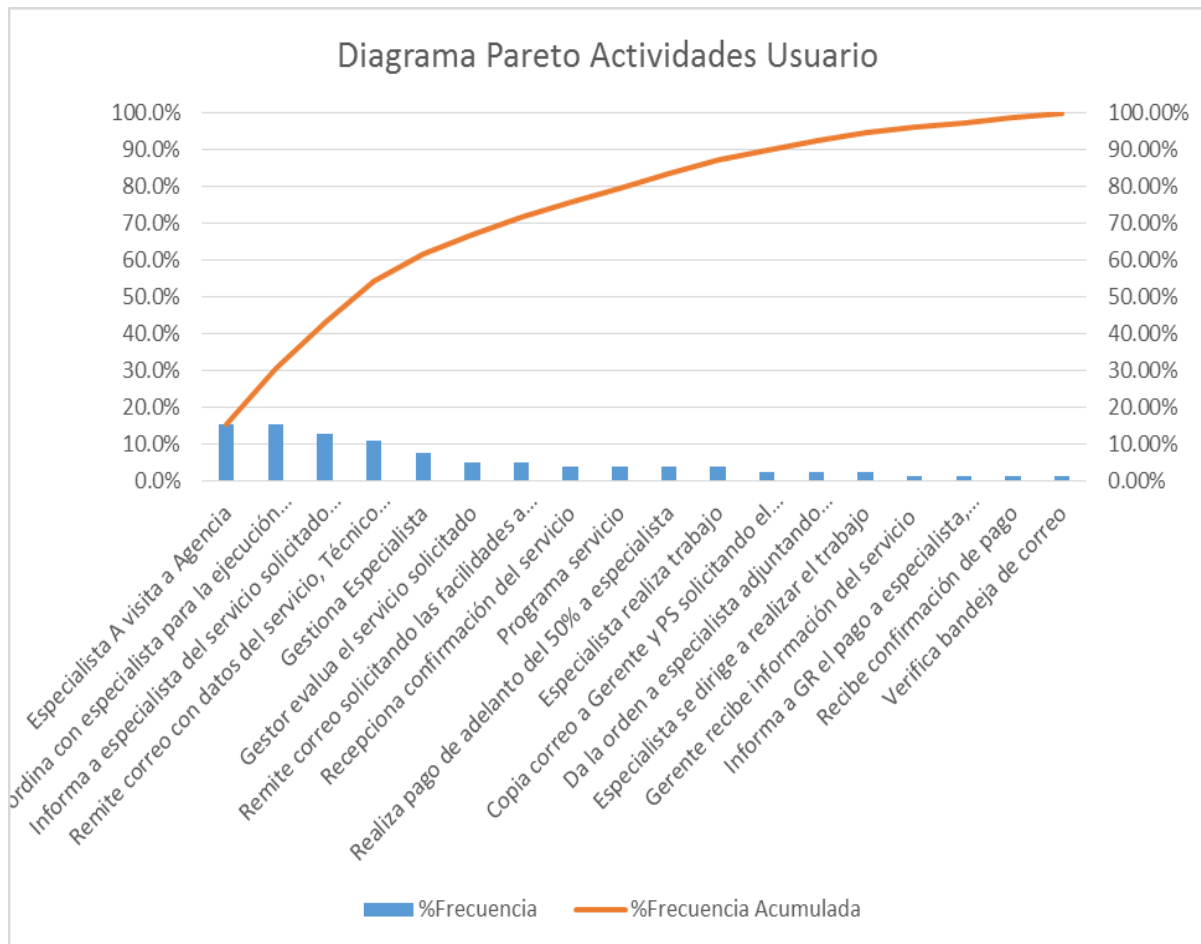


Figura 18: Diagrama de Pareto Actividades Cliente Logística

Fuente: Figura 17 Casa 2 de la Calidad Cliente Usuario

## Anexo 12 Resultados 5 ¿Por qué?

Tabla 40: 5 ¿Por Qué? IFG S.A.C., 2020

<b>Plataforma de servicio toma apuntes sobre servicio que solicita cliente</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque cliente se comunicó vía telefónica con Plataforma de servicio</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque es el primer contacto que tienen los clientes</b>	Porque ya existe confianza entre cliente y Plataforma de servicio
¿Por qué?	
<b>Porque la empresa emite correos a sus clientes indicando el número de Plataforma de servicio para comunicación vía telefónica con IGF</b>	
¿Por qué?	
Porque se estableció que así debía ser el inicio del proceso	<b>Porque PS necesita estar informada sobre los servicios que solicitan los clientes para generar caso en Base de Datos</b>
¿Por qué?	
<b>Porque al finalizar los servicios PS ordena los depósitos de acuerdo a los servicios prestados y envía la información a Gerente</b>	
<b>Interpretación:</b> PS toma apuntes vía telefónica ya que es el primer contacto que tienen los clientes porque la empresa emitió una carta de presentación indicando como contacto a Plataforma de Servicios, como una forma de asegurar que ella maneje la información de los servicios que se solicitan en su base de datos y hacer el seguimiento correspondiente para finalmente ordenar los pagos en caso de haberlos ejecutados.	

<b>Gestor Regional toma apuntes sobre nuevo servicio que solicita cliente</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque cliente se comunicó vía telefónica con Gestor Regional</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque desean saber si IGF tienen la capacidad de respuesta que esperan</b>	Porque ya existe confianza entre cliente y Plataforma de servicio
¿Por qué?	
<b>Porque dependiendo de la capacidad de respuesta deciden contratar o no a IGF</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque cliente necesita atención rápida</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque tienen una urgencia</b>	
<b>Interpretación:</b> Gestor Regional toma apuntes del servicio solicitado porque el cliente se comunicó vía telefónica con el fin de saber la capacidad de respuesta de IGF ya que requieren una atención rápida por una urgencia.	

<b>Especialista A realiza y envía su diagnóstico parcial con su costo a GR</b>		
¿Por qué?		
<b>Porque Gestor Regional lo solicito a especialista</b>	Porque es parte de su trabajo	Porque busca ser contratado por IGF
¿Por qué?		
Porque ya se ha trabajado anteriormente con el especialista	Porque especialista son los ojos de la empres	<b>Porque Gestor Regional lo necesita para responder con un cotización a cliente</b>



¿Por qué?		
Porque cliente solicito la cotización		
¿Por qué?		
Porque necesita saber cuánto dinero va a invertir y en que recursos se usara su dinero		
¿Por qué?		
Porque necesita tomar una decisión		
Interpretación: El especialista A realiza y envía su costo a Gestor Regional debido a que este necesita responder al requerimiento del Cliente Logística con una cotización, porque necesita saber en qué se va a invertir su dinero y tomar una decisión de acuerdo a ello		
Gestor Regional genera cotización		
¿Por qué?		
Porque Gerente no se encuentra disponible	Porque el costo del servicio está dentro de su autonomía	
¿Por qué?		
Porque está de viaje	Porque se encuentra en reunión con clientes	Porque se encuentra realizando auditorias
¿Por qué?		
Porque está buscando ampliar la cartera con clientes nuevos	Porque está ofreciendo servicios a sus clientes antiguos	Porque está creando relaciones con más confianza con sus clientes
¿Por qué?		
Porque quiere aumentar las ventas		
¿Por qué?		
Porque va entrar en vigencia un control hacia las cooperativas y esto presenta una gran oportunidad para la empresa IGF		
Interpretación: Gestor Regional genera cotización para cliente debido a la indisponibilidad del Gerente que se encuentra buscando ampliar la cartera de clientes nuevos con el fin de aumentar las ventas aprovechando el nuevo control hacia las cooperativas.		

<b>Gerente envía cotización para cliente a GR</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque Gestor Regional debe responder a cliente sobre servicio que solicita cotizar</b>	Porque Gerente realizo la cotización
¿Por qué?	
Porque Gerente tiene que realizar otras actividades	<b>Porque el GR debe hacer seguimiento en cuanto el cliente responda</b>
¿Por qué?	
<b>Porque es parte de sus funciones</b>	Porque debe gestionar al especialista
¿Por qué?	
<b>Porque Gerente así lo estableció en organigrama</b>	
¿Por qué?	
Porque se busca optimizar la atención	
<b>Interpretación:</b> Gerente envía cotización a Gestor Regional debido a que el debe responderle su solicitud de cotización mediante su correo corporativo con el fin de hacer un seguimiento que está dentro de sus funciones, porque se busca optimizar la atención.	

<b>Gerente genera cotización</b>	
¿Por qué?	
Porque está facultado para realizarlo	<b>Porque tiene disponibilidad</b>
¿Por qué?	
<b>Porque se encuentra en oficina</b>	Porque no tiene pendientes con auditorias
¿Por qué?	
<b>Porque está supervisando y coordinando los trabajos</b>	

¿Por qué?
<b>Porque está facultado para hacerlo</b>
¿Por qué?
<b>Porque es el dueño de la empresa IGF</b>
<b>Interpretación:</b> Gerente elabora la cotización para cliente en el momento que tiene disponibilidad y se encuentra en la oficina, ya que está supervisando y coordinando los trabajos, porque él la persona que está facultado para realizarlo debido a que es el dueño de la empresa,

<b>Plataforma de Servicio verifica bandeja de correo</b>	
¿Por qué?	
Porque ella es el primer contacto de la empresa con los clientes	<b>Porque es la encargada de hacer seguimiento a las solicitudes que llegan por mail a la empresa</b>
¿Por qué?	
<b>Porque debe generar los números de casos por servicio que solicitan</b>	Porque debe llevar control en base de datos de la empresa
¿Por qué?	
<b>Porque debe derivarlos a los gestores</b>	Necesita la información para los cierres de caso
¿Por qué?	
<b>Porque se necesita gestionar el servicio solicitado</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque es el compromiso los clientes de IGF</b>	

**Interpretación:** Plataforma de servicios verifica constantemente su correo corporativo y de Gestor, ya que necesita estar al pendiente de las solicitudes que llegan por mail para luego proceder a derivarlo a los gestores, porque son los encargados de gestionar el servicio que solicita el cliente, debido a que es el compromiso como empresa.

Envía información recaudada a Especialista B		
¿Por qué?		
Porque se quiere nueva propuesta económica	Porque se quiere otra propuesta de solución	
¿Por qué?		
Porque Gerente solicita cuadro comparativo de costo de especialistas	Porque se considera que el costo de especialista A esta muy caro	
¿Por qué?		
Porque según antecedentes el precio que está cobrando el especialista A está por encima del historial		
¿Por qué?		
Porque los costos de los materiales a utilizar se han elevado	Porque la zona donde se encuentra ubicado la agencia está lejos Geográficamente para especialista	Porque especialista desea incrementar sus utilidades
¿Por qué?		
Porque especialista es de Trujillo	Porque no se tiene Especialista capacitado en la zona que se requiere	Porque no se cuenta con especialista en la zona donde se ubica a agencia
Interpretación: El Gestor regional envía la información recaudad por el especialista A a otro especialista, porque requiere otra propuesta económica debido a que el especialista A está cobrando por encima de lo normal, y esto se debe a que la agencia que requiere del servicio se encuentra a las afueras de Trujillo, porque no se ha gestionado especialistas en dicha zona.		

<b>Acepta costo de especialista A</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque está dentro del precio estándar</b>	Porque esta barato
¿Por qué?	
Porque ya han trabajado antes con la empresa IGF	<b>Porque servicio está dentro de la localidad del Especialista</b>
¿Por qué?	
<b>Porque se ha gestionado especialista capacitados en dicha zona de agencia</b>	Porque especialista tiene sede y técnicos en la zona
¿Por qué?	
<b>Porque la zona de atención de IGf es a nivel nacional</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque se quiere ser un proveedor de confianza para las entidades bancarias</b>	
Interpretación: Se acepta el costo de especialista A, porque está dentro de lo estándar, porque el agencia se encuentra ubicada dentro de la localidad del especialista, debido a la buena gestión de especialistas, ya que IGF busca atender a nivel nacional porque quiere inspirar confianza en sus clientes.	

<b>Da la orden a especialista adjuntando constancia digital</b>	
¿Por qué?	
<b>Porque mediante el documento formal el especialista valida que IGF está cumpliendo con él.</b>	Porque así se ha trabajado siempre
¿Por qué?	
<b>Porque si no le damos un adelanto no nos puede atender</b>	Porque IGF así s acordó trabajar con el especialista.
¿Por qué?	
<b>Porque el especialista necesita dinero para comprar materiales y movilizar al personal que requiere</b>	

¿Por qué?		
Porque no trabaja como planilla de la empresa recibiendo un sueldo fijo.		
¿Por qué?		
Porque la empresa trabaja aplicando la metodología del Just In Time sin tener inventarios ni mano de obra en stock.		
Interpretación: Gestor regional da la orden de ejecutar el servicio adjuntando constancia digital, porque la constancia es el documento legal que acredita el pago de adelanto a especialista, porque sin ese pago no va a poder ejecutar el servicio debido a que requiere comprar materiales y/o movilizar personal, porque la empresa trabaja con los especialistas en base al Just In Time.		
Especialista A visita la agencia		
¿Por qué?		
Porque necesita levantar información del requerimiento del servicio que solicita usuario	Porque es la persona indicada	Porque ya se ha trabajado anteriormente con el especialista
¿Por qué?		
Porque especialista debe elaborar su propuesta económica a IGF	Porque debe informar a IGF sobre cuáles son los requerimientos de la agencia	
¿Por qué?		
Porque la propuesta del especialista es la base para que IGF pueda elaborar su cotización a cliente		
¿Por qué?		
Porque el especialista son los ojos de la empresa y es quien va dar finalmente el servicio		
¿Por qué?		
Porque con el especialista se trabaja a todo costo		
Interpretación: El especialista visita la agencia porque necesita levantar la información necesaria del requerimiento del servicio, porque necesita generar su propuesta económica a IGF, porque en base a esa propuesta IGF elabora su cotización para el cliente, porque el especialista son los ojos de la empresa y quien va a realizar el trabajo a todo costo.		

Informa a especialista del servicio solicitado para coordinar su presencia en agencia		
¿Por qué?		
Porque Especialista necesita saber a qué agencia está solicitando servicios de IGF.	Porque es la única manera de que especialista este informado	
¿Por qué?		
Porque necesita organizar su tiempo	Porque Especialista debe informarse personalmente sobre el servicio que solicita el usuario	
¿Por qué?		
Porque el especialista son los ojos de la empresa	Porque debe elaborar la cotización	
¿Por qué?		
Porque es quien maneja la parte técnica del servicio.	Porque no se tiene como personal técnicos trabajando en planilla	
¿Por qué?		
Porque es la persona indicada para el caso solicitado		
Interpretación: Informa a especialista del servicio solicitado para coordinar su presencia en agencia, porque el especialista necesita saber a qué agencia debe acudir para informarse personalmente, porque el especialistas son los ojos de la empresa, porque es la persona indicada para manejar la parte tecina del servicio.		
Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado		
¿Por qué?		
Porque cliente necesita los documentos formales	Porque se necesita confirmar el cronograma de trabajo	Porque cliente debe saber cuándo ejecutaremos el servicio
¿Por qué?		
Porque debemos informales que nuestros trabajadores están homologados y se cuenta con SCTR	Porque necesitan los datos del trabajador que ingresara a la entidad financiera a ejecutar el servicio	

¿Por qué?		
Porque solo de esta manera se le puede dar los permisos y accesos al Especialista		
¿Por qué?		
Porque es parte de la seguridad de una política de trabajo en las entidades financieras		
¿Por qué?		
Porque la entidad financiera también debe cuidar sus intereses ante cualquier evento ello cuentan con seguros y de no respetarse la política de trabajo, el seguro no cubre el incidente.		
Interpretación: Se remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado, porque cliente necesita los documentos formales los cuales constan con los nombres del trabajador y seguro, porque este trámite es parte de la seguridad de las entidades financieras que les permite cuidar sus interese ante cualquier evento.		
Gestión de especialista		
¿Por qué?		
Porque se necesita saber la disponibilidad del especialista	Porque se necesita gestionar al especialista adecuado	Porque se necesita atender un requerimiento
¿Por qué?		
Porque se necesita saber con qué especialista se va a trabajar	Porque se debe atender de forma rápida al usuario	Porque se necesita saber si cuenta con especialista para ese tipo de servicio
¿Por qué?		
Porque se debe dar una respuesta de cotización en la brevedad posible	Porque en su mayoría son casos que requieren soluciones en la menor brevedad posible	
¿Por qué?		
Porque forma parte de la calidad de la empresa		
¿Por qué?		
Porque sin calidad se puede perder clientes		



Gestor evalúa el servicio solicitado		
¿Por qué?		
Porque necesita saber qué tipo de especialista requiere el caso	Porque debe saber qué agencia requiere atención	
¿Por qué?		
Porque debe gestionar el especialista	Porque necesita saber si cuentan con el especialista adecuado	
¿Por qué?		
Porque se necesita saber la disponibilidad del especialista	Porque se necesita gestionar al especialista adecuado	Porque se necesita atender un requerimiento
¿Por qué?		
Porque se necesita saber con qué especialista se va a trabajar	Porque se debe atender de forma rápida al usuario	Porque se necesita saber si cuenta con especialista para ese tipo de servicio
¿Por qué?		
Porque se debe dar una respuesta de cotización en la brevedad posible	Porque en su mayoría son casos que requieren soluciones en la menor brevedad posible	
<b>Interpretación:</b> Gestor Regional evalúa servicio porque necesita saber el tipo de especialista que debe gestionar, porque debe averiguar de la misma forma su disponibilidad, porque se debe atender de forma rápida al usuario para a su vez generar una cotización en la brevedad posible.		
<b>Interpretación:</b> Gestor Regional gestiona especialista porque necesita saber la disponibilidad del mismo para atender una cotización de un nuevo servicio en la brevedad posible, porque forma parte de la política de trabajo de IGF.		

Fuente: IGF S.A.C. 2020

Elaboración Propia

Interpretación: En la tabla 39 Se realiza los 5 ¿Por qué? A las 19 actividades críticas encontradas en la casa 2 de la calidad de ambos tipos de clientes, para saber la causa razón porque operan estas actividades.

Anexo 13 Resultados FMEA

Tabla 41 FMEA Cliente Logística

FMEA - Modelo de Fallas									
LOGÍSTICA									
ACTIVIDAD	Modo potencial de fracaso	Efecto potencial de fracaso	SEV	Causa Potencial de fracaso	OC C	Control de Proceso Actual	DET	NP R	TOTAL
PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	Ocupada	Mala atención	8	Congestionada	6	Ninguno	4	192	304
	No genere caso correctamente	Mala atención	7	No tiene formatos de apuntes manuales	4	Ninguno	4	112	
GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	No tomar apuntes correctamente	Mala atención	7	No tiene formatos de apuntes manuales	4	Formalidad del proceso	4	112	352
	No darle respuesta adecuada a cliente en cuanto a la capacidad de respuesta	Clientes insatisfechos	8	No tiene a la mano información de proveedores	6	Ninguno	5	240	
Especialista A realiza y envía diagnostico parcial con su costo a GR	Costo elevado	Pérdida de tiempo	6	Porque el especialista no tiene personal en zona de agencia	6	Ninguno	6	216	456
	Costo muy superficial y no especifico	Mala atención	8	Especialista no maneja formato IGF	6	Ninguno	5	240	
GR Genera	No Genera cotización	Tiempo perdido	6	No está dentro de su	8	Ninguno	5	24	30

cotización para cliente				autonomía			0	4
	Propuesta inadecuada	Mala atención	8	Falta de capacitación	4	Ninguno	2	64
Gerente Genera cotización	Se encuentra fuera de oficina	Tiempo perdido	8	Reunión con cliente	6	Ninguno	5	24
	Indisponibilidad	Tiempo perdido	6	Organizando Auditorias	6	Ninguno	5	18
Envía cotización para cliente a GR	No informarle que se le envió la cotización	Mala atención	6	Falta de planificación	4	Ninguno	4	96
Envía cotización a cliente mediante correo personal	Demoras en entrega de cotización	Cliente insatisfechos	8	Falta de planificación	6	Ninguno	6	28
	Bajo nivel de detalle en cotización	Cientes insatisfechos	6	Cotización mal estructurado	4	Ninguno	2	48
Recepciona Costo de especialista A	Mala interpretación de los costos y diagnostico	Pérdida de tiempo	8	Especialista no maneja formato IGF	4	Ninguno	4	12
Envía información recaudada especialista B	Falta de especialista en la zona geográfica de agencia	Pérdida de tiempo	9	Porque no se tiene Especialista capacitado en la zona que se requiere	6	Ninguno	6	32
Envía costo del Especialista a Gerente mediante mail	No se encuentra en oficina	Pérdida de tiempo	8	Porque esta con pendiente	6	Ninguno	6	28
Acepta costo de	Reproceso de servicio	Cliente	7	Derivo a sub trabajador	5	Ninguno	4	14

especialista A		insatisfechos					0	0
Especialista informa conformidad a GR	No informa apenas recibe la conformidad del servicio ejecutado	Cientes insatisfechos	6	Falta establecer procesos	4	Ninguno	4	96
							96	96

Fuente: Elaboración propia. Información de la Tabla 40 5 ¿Por qué? IGF S.A.C.

Interpretación: En la tabla 41 Se puede observar que la mayoría de fallas están asociadas a la falta de capacitación, falta de formatos, falta de planificación, y falta de capacitación. Así mismo que actividad requiere acción inmediata es Especialista realiza y envía su diagnóstico con su costo a Gestor Regional ya que obtuvo un NRP Total de 456.

Tabla 42 FMEA Cliente Usuario

FMEA - Modelo de Fallas									
USUARIO									
ACTIVIDAD	Modo potencial de fracaso	Efecto potencial de fracaso	SEV	Causa Potencial de fracaso	OC C	Control de Proceso Actual	DE T	NP R	Tota I
Especialista A visita Agencia	No se presente en agencia a la hora indicada	Clientes insatisfechos	8	No se tiene capacitado a Especialista sobre la calidad del servicio	6	Ninguno	4	192	304
	No sea la persona acordado	Pérdida de tiempo	7	Falta de coordinación	4	Ninguno	4	112	
Coordina con especialista para la ejecución del servicio	Indisponibilidad para realizar el trabajo de manera rápida	Mala atención	7	Falta de planificación del servicio	4	Ninguno	4	112	112
Informa a especialista del servicio solicitado para coordinar su presencia en agencia	Brinda información errónea del servicio	Mala atención	6	Falta estructuración del proceso	6	Ninguno	3	108	108
Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado con especialista	La información no llegue al usuario	Mala atención	8	No hay propuestas de mejoras	6	Ninguno	5	240	240
Gestiona especialista	Especialista no	Tiempo perdido	8	Especialista realizando	6	Ninguno	5	240	240

	disponible			otros servicios					
Evalúa servicio solicitado	No se cuenta con especialista de acuerdo al servicio	Cientes insatisfechos	8	No existe un buen manejo especialistas	4	Ninguno	4	128	128
Remite correo solicitando las facilidades para el levante de información	No se cuente con el correo de usuario	Mala atención	8	No hay propuestas de mejoras	6	Ninguno	5	240	240

Fuente: Tabla 40 5 ¿Por qué? IGF S.A.C.

Interpretación: Se puede observar que la mayoría de fallas están asociadas a la falta de planificación, falta de coordinación, y de falta de propuestas de mejora. Así mismo que actividad requiere acción inmediata es Especialista A visita agencia ya que obtuvo un NRP Total de 304.

Tabla 43: FMEA Proyectada Cliente Logística

FMEA PROYECTADA									
LOGÍSTICA									
ACTIVIDAD	SOLUCIÓN	PONDERADO	SUSTENTO DE PONDERACIÓN	TOTAL NRP	SEV	OCC	DET	NRP PROYECTADA	TOTAL
PS Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente	<b>Carta de presentación a clientes, adjuntando datos de los gestores:</b> De acuerdo a la ubicación del cliente enviarle datos de los Gestores Regional para una mejor atención, evitando cuello de botellas.	2	Porque al incentivar la comunicación directamente con GR se descongestionara PS que tiene otras funciones	192	2	3	2	12	20
	<b>Establecer un formato de apuntes manuales:</b> Al establecer estos formatos perimirá un mejor manejo de información, evitando confusión, falta de datos, y ahorrando tiempo	2	Porque de esta manera se evitan errores en la gestión del servicio	112	2	2	2	8	
GR Toma	<b>Establecer un formato de apuntes</b>	2	Porque de esta manera se	112	2	2	2	8	9

apuntes sobre servicio que solicita cliente	<b>manuales:</b> Al establecer estos formatos permitirá un mejor manejo de información, evitando confusión, falta de datos, y ahorrando tiempo		evitan errores en la gestión del servicio						
	<b>Elaborar base datos de Especialistas:</b> específicamente basado en especialista por competencia, capacidad, alcance y reproceso	1	Porque así la gestión del especialista será más efectiva y a tiempo	240	1	1	1	1	
Especialista A realiza y envía diagnostico parcial con su costo a GR	<b>Establecer un Formato de especialistas y Capacitarlos:</b> Un formato que se pueda manejar la parte técnica con una mejor interpretación de Gestión	1	Porque trabajándose bajo un formato establecido la comunicación es más fluida y entendible	216	1	1	1	1	3
	<b>Establecer Programas de Gestión de Especialistas:</b> Al establecer estos programas permitirá tener más alcance y costos de especialistas más económicas	1	Porque así la gestión del especialista será más efectiva y a tiempo	240	1	2	1	2	
GR Genera cotización para cliente	<b>Capacitación a GR:</b> Capacitar a Gestor regional para que pueda elaborar cotizaciones de acuerdo a criterio de Gerente	1	Porque al estar capacitado tendrá la facultad de generar cotizaciones sin pérdidas de tiempo	240	1	1	1	1	1



Gerente Genera cotización	<b>Cambio de funciones:</b> Se eliminara esta función, evitando actividades que no generan valor y generan pérdidas de tiempo	1	Porque al cambiar las funciones se obtendrán cotizaciones más rápidas aumentando la capacidad de respuesta	240	1	1	1	1	1
Envía cotización para cliente a GR	<b>Excluir operaciones que no generan valor:</b> Esta actividad sera eliminada en el nuevo proceso de atención al cliente disminuyendo los tiempos	1	Porque se va a estructurar un nuevo proceso y se reducirán campos	96	1	1	2	2	2
Envía cotización a cliente medinte correo personal	<b>Cambio de funciones:</b> Al establecerse los cambios de funciones los envíos se realizaran en menor tiempo	1	Porque al cambiar las funciones se obtendrán cotizaciones más rápidas aumentando la capacidad de respuesta	288	1	2	2	4	6
	<b>Usar como base el nuevo formato</b>	1	Porque de esa manera se	48	1	2	1	2	

	<b>de Especialista:</b> De esa manera se logra una mejor propuesta para el cliente, especificándole los detalles necesarios como la parte técnica y la financiera		logra informar adecuadamente al cliente en que invertirá sus recurso de forma más detallada						
Recepciona Costo de especialista A	<b>Establecer un Formato de especialistas y Capacitarlos:</b> Un formato que se pueda manejar la parte técnica con una mejor interpretación de Gestión	2	Porque trabajándose bajo un formato establecido la comunicación es más fluida y entendible	128	2	2	2	8	8
Envía información recaudada especialista B	<b>Establecer Programas de Gestión de Especialistas:</b> Al establecer estos programas permitirá tener más alcance y costos de especialistas más económicas	1	Porque de esa manera se trabaja directamente especialista de la Zona evitándose pérdidas de tiempo	324	1	2	1	2	2
Envía costo del Especialista a Gerente mediante mail	<b>Excluir operaciones que no generan valor:</b> Esta actividad sera eliminada en el nuevo proceso de atención al cliente disminuyendo los tiempos	1	Porque se va a estructurar un nuevo proceso y se reducirán campos	288	1	1	1	1	1
Acepta costo de	<b>Elaborar base datos de</b>	2	Porque de esta manera se	140	2	3	1	6	6

especialista A	<b>Especialistas:</b> En este punto debemos resaltar y clasificar también a los especialista que generan reproceso en el servicio		evitara trabajar y generar capacitaciones a los especialistas que generen reproceso						
Especialista informa GR la conformidad del servicio	<b>Capacitar a especialistas:</b> Sensibilizarlo acerca de la calidad en el servicios, comprometiéndolos a la Filosofía de Just In Time de la empresa	2	Porque de esta manera tendremos la información al instante para informar al Cliente logística que su servicio ha sido realizado	96	2			2	2

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 41 FMEA Cliente Logística

Tabla 44: FMEA Proyectada Cliente Usuario

FMEA PROYECTADA									
USUARIO									
ACTIVIDAD	SOLUCIÓN	PONDERADO	SUSTENTO DE PONDERACIÓN	TOTAL NRP	SEV	OCC	DET	NRP PROYECTADA	TOTAL
Especialista A visita Agencia	<b>Capacitar a especialistas:</b> Sensibilizarlo acerca de la calidad en el servicios, comprometiéndolos al cumplimiento y la Filosofía de Just In Time de la empresa	2	Porque de esta manera el especialista será consiente del cumplimiento y compromiso de la palabra y su impacto en la calidad	192	2	3	2	12	20
				112	2	2	2	8	
Coordina con especialista para la ejecución del servicio		2		112	2	2	2	8	8

Informa a especialista del servicio solicitado para coordinar su presencia en agencia	<b>Hacer uso de nuevo Formato establecido para tomar apuntes del servicio:</b> Brindar la información basandose en el formato que se empleará al momento de tomar apuntes del servicio que solicita cliente y de ser necesario enviarlo vía WhatsApp	1	Por que de esta manera se le comunican la información necesaria y precisa para que su presencia se de en la agencia de manera rápida	108	1	2	1	2	2
Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado	<b>Captar Correo de Usuario:</b> Solicitar y llenar una base de dato con el correo del Jefe de Banca al momento de recibir la solicitud de un nuevo servicio	2	Porque de esta manera se copia el correo al Usuario donde se le solicita las facilidades del caso	240	2	2	2	8	8
Gestiona Especialista	<b>Establecer Programas de Gestión de Especialistas:</b> Al establecer estos programas permitirá una mejor gestión del especialista	2	Porque de esta manera tendremos más opciones al momento de seleccionar con que especialista trabajar	240	2	3	2	12	12

Evalúa servicio solicitado	<b>Establecer Programas de Gestión de Especialistas:</b> Al establecer estos programas permitirá tener más alcance sobre servicios a realizar	1	De esta manera se puede dar solución a cliente y de forma más rapida aumentando su satisfacción	128	1	1	2	2	2
Remite correo solicitando las facilidades para levante de información	<b>Captar Correo de Usuario:</b> Solicitar y llenar una base de dato con el correo del Jefe de Banca al momento de recibir la solicitud de un nuevo servicio	1	Porque de esta manera se copia el correo al Usuario donde se le solicita las facilidades del caso	240	1	2	2	4	4

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 42 FMEA Cliente Usuario.

## Anexo 14 Resultados del nuevo proceso

Tabla 45: Nuevo PITOC de actividades del servicio de mantenimiento de instalaciones

Nº	ACTIVIDAD	INICIO- FIN	P	I	T	O	C
1	GR Toma apuntes sobre servicio que solicita cliente apuntándolo en formato	Inicio: Cliente realiza llamada a GR Fin: GR Le pide el envío de solicitud por email	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llamada de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional recepciona llamada de cliente, procede a tomar apuntes manualmente en formato el alcance del servicio que solicita y a solicitar la formalización de la solicitud vía mail	Datos del servicio que solicita cliente	Gestor Regional (GR)
2	Comunica a PS sobre el nuevo servicio	Inicio: GR Recepciona datos del servicio Fin: GR Comunica a PS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional una vez obtenido los datos del servicio procede a comunicarse vía telefónica con PS	Informe a PS	Gestor Regional (GR)  Plataforma de servicio (PS)
3	Verifica bandeja de correo	Inicio: Cliente se comunica vía mail con IGF Fin: PS revisa correos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicio ingresa a su correo a verificar su bandeja de entrada	Correos nuevos de cliente	Plataforma de servicio

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>			
4	Recepción de solicitud en correo	Inicio: PS revisa correo Fin: PS recepciona solicitud en correo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Plataforma de servicios hace click en mail que envía cliente y los evalúa para su procedimiento	Datos del servicio que solicita cliente	Plataforma de servicio (PS)
5	Genera caso en Base de datos	Inicio: PS recepciona solicitud en correo Fin: PS genera número de caso en base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mail de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Plataforma ingresa a su base de datos a vaciar la información del servicio que requiere el cliente y a generarle un numero de caso	Número de Caso	Plataforma de Servicio (PS)
6	Deriva GR	Inicio: PS genera			Plataforma de servicio	Correo a GR	Gestor



		número de caso en base de datos Fin: PS envía correo a GR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	redacta un correo con el número de caso e información necesaria al GR con copia a Gerente		Regional (GR)
7	GR Recepciona el requerimiento	Inicio: PS envía correo a GR Fin: GR Recepción de requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor regional ingresa a su bandeja de correo, revisa y selecciona el correo enviado por plataforma de servicio	Solicitud de cliente con número de caso	Gestor Regional (GR)
8	GR evalúa el servicio solicitado	Inicio: GR Recepción de requerimiento Fin: GR Evalúa servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor regional procede a verificar y tomar apuntes del alcance del servicio que solicita cliente	Datos del servicio que solicita cliente	Gestor Regional (GR)
9	Gestiona Especialista	Inicio: GR Evalúa servicio	- Gestor Regional	- Horas Hombre	Gestor Regional procede a revisar	Especialista seleccionado	Gestor Regional

		Fin: GR verifica de la disponibilidad de especialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Minutos de llamada</li> </ul>	nueva base de datos y contactos para seleccionar al especialista indicado según el servicio que solita el cliente, de acuerdo a ello procede a llamarlos y verificar su disponibilidad		(GR) Especialista
10	Informa a especialista del servicio solicitado vía telefónica para coordinar su presencia en agencia del usuario	<p>Inicio: GR verifica de la disponibilidad de especialista</p> <p>Fin: GR recibe confirmación de fecha y hora del levante de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Minutos de llamada</li> </ul>	Gestor regional vía telefónica informa sobre los requerimientos del cliente y la agencia que necesita el servicio, coordinando su presencia de este en dicha agencia	Fecha y hora del levante de información	Gestor Regional
11	Remite correo con datos del servicio, Técnico y solicitando las facilidades según lo acordado copiado a Usuario	<p>Inicio: GR recibe confirmación de fecha y hora del levante de información</p> <p>Fin: GR envía correo con fecha y hora para el levante de información a cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de banca</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional redacta y envía un correo para cliente adjuntando la fecha, hora, datos del especialista y acciones a tomar para el levante de información	Correo con datos necesarios y acciones a tomar para el levante de información	Jefe de Banca Gestor Regional

12	Especialista A visita a Agencia	Inicio: GR envía correo con fecha y hora para el levante de información a cliente Fin: Especialista se informa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Jefe de Banca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialista</li> </ul>	Especialista se dirige a la agencia y se informa sobre el servicio que solicita el Jefe de banca	Información directa del jefe de banca	Jefe de Banca
13	Especialista A realiza y envía diagnóstico parcial con su costo a GR	Inicio: Especialista A se informa Fin: Especialista A se comunica vía telefónica con GR para informar su costo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información</li> <li>- Especialista</li> </ul>	Especialista procede a costear los materiales y/o personal que va a requerir para el servicio, añadiendo su margen de utilidad, dando el costo de su servicio por realizar el servicio, y el tiempo que llevaría realizarlo, el cual lo comunica vía telefónica y por WhasApp a Gestor Regional	Costo de Especialista A	Gestor Regional (GR)
14	Recepciona costo de especialista A	Inicio: Especialista A se comunica vía telefónica con GR para informar su costo Fin: GR recepciona costo y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional recepciona llamada de especialista quien le comunica su costo, datos y alcance del servicio, adjuntándolo además mediante la	Datos y costo del servicio	Gestor Regional (GR)

		datos del servicio que solicita cliente			aplicación de whatsapp		
15	Evalúa costo de especialista A	Inicio: GR recepciona costo y datos del servicio que solicita cliente Fin: GR Decide acciones a tomar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional procede a revisar base de datos y comparar el costo del especialista con otros servicios de similar requerimiento anteriormente solicitados y determinar si es aceptable o no, así mismo como las acciones a tomar	Costo de Especialista A evaluado	Gestor Regional (GR)
16	Acepta costo de especialista A	Inicio: Gr decide acciones a tomar Fin: GR Acepta costo de especialista A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional toma la decisión de aceptar el Costo de Especialista A	Costo de Especialista A Aprobado	Gestor Regional (GR)
17	Gestor Genera cotización para cliente	Inicio: Costo de especialista aceptado Fin: Gestor genera cotización para cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor procede a agregar el margen de utilidad para la empresa generando el precio final para el cliente	Precio a cobrar al cliente	Gestor Regional (GR)
18	Envía cotización a	Inicio: Gestor			Gestor Regional	Correo a	Cliente

	cliente mediante correo personal	genera cotización para cliente Fin: Envío de correo a cliente con la cotización del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	redacta y envía correo a Cliente con la cotización del servicio detallando el tiempo que tomaría realizarlo	cliente con la cotización del servicio	Gestor Regional
19	Recepciona y envía solicitud de reajuste a Gerente	Inicio: Cliente envía solicitud de reajuste Fin: GR recepciona solicitud de reajuste	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor verifica en su bandeja de entrada el correo de Cliente que solicita una cotización de servicio	Solicitud de reajuste	Gestor Regional (GR)  Gestor Regional (GR)
20	Evalúa reajuste de cotización	Inicio: GR recepciona solicitud de reajuste Fin: GR Determina acciones a tomar sobre solicitud de reajuste	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	GR recepciona el correo de gestor con la solicitud del cliente que pide reajuste, procede a evaluarlo según la viabilidad de lo que requiere el cliente y finalmente toma la decisión de que	Reajuste evaluado  Decisiones	Gestor Regional (GR)

					acciones tomar		
21	Reajusta cotización para cliente	Inicio: GR Determina acciones a tomar sobre solicitud de reajuste Fin: GR genera nuevo precio a cobrar a cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente reajusta el presupuesto disminuyendo u omitiendo alguna partida solicitada por el cliente según la viabilidad de esta	Nuevo Precio a cobrar a cliente	Gestor Regional (GR)
22	Informa a PS sobre la no respuesta de cliente	Inicio: La no respuesta de cliente Fin: GR Envío de correo solicitando el cierre de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional redacta y envía un correo a Plataforma de servicio informándole la no respuesta del cliente para que ella proceda con el cierre de caso	Correo a PS informando el cierre de caso	Plataforma de servicio
23	Informa a PS sobre la no viabilidad del servicio	Inicio: Reajuste evaluado Fin: GR Envía correo solicitando el cierre de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional redacta y envía un correo informando a PS sobre la no viabilidad de la cotización del servicio para que ella proceda con su gestión de cierre de caso	Correo a PS informando el cierre de caso	Plataforma de servicio (PS)

24	Recepciona confirmación del servicio	Inicio: Cliente envía probación Fin: GR recepciona aprobación para realizar servicio solicitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- IGF</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional ingresa a su bandeja de entrada y recepciona la aprobación del cliente	Servicio aprobado para ejecución	Gestor Regional (GR)
25	Coordina con especialista para la ejecución del servicio	Inicio: GR recepciona aprobación para realizar servicio solicitado Fin: Especialista confirma la fecha y hora de ejecución del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialista</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa telefónica</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horario del especialista</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Minutos de llamada</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor Regional se comunica vía telefónica con Especialista para coordinar su disponibilidad para atender el servicio aprobado por cliente	Fecha y hora de ejecución del servicio	Gestor Regional (GR)
26	Remite correo solicitando las facilidades a cliente con el	Inicio: Especialista confirma la fecha y hora de ejecución del	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gestor redacta y envía correo a Cliente brindando los datos del especialista, seguro,	Correo solicitando las facilidades para la	Gestor Regional (GR)

	alcance y lo programado, copiándolo a usuario	servicio Fin: GR envía correo a cliente solicitando facilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	fecha y hora de atención y el alcance del servicio, solicitando las facilidades del caso para la ejecución del servicio	ejecución del servicio	Cliente
27	Copia correo a Gerente y PS solicitando el pago del 50% al especialista	Inicio: GR envía correo a cliente solicitando facilidades Fin: GR Envía copia a PS y GT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gestor regional copia a Gerente y Plataforma de servicio el correo que envió a cliente, solicitando el delante de pago al proveedor que normalmente es el 50% del costo que cobra especialista para ejecutar el servicio	Copia de correo que se envió a cliente solicitando las facilidades a PS y GT solicitando adelanto a Especialista	Plataforma de Servicio (PS)  Gerente (GT)
28	Gerente recibe información del servicio	Inicio: GR Envía copia a PS y GT Fin: Gerente recibe información del servicio a ejecutar y solicitud del adelanto especialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Gerente</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia de correo</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente revisa su correo y recepciona la copia del correo que GR envió a cliente, brindándole los datos del servicio a ejecutar	Datos del servicio a ejecutar e información a quien dar adelanto	Gerente (GT)
29	Realiza pago de	Inicio: Gerente	- Gerente		Gerente ingresa al sitio	Pago del 50%	Gerente



	adelanto del 50% a especialista	recibe información del servicio a ejecutar y solicitud del adelanto especialista Fin: Genera deposito del 50% del costo de especialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	virtual del Banco BCP y realiza el deposito del 50% del costo del servicio en la cuenta del especialista	a especialista	(GT)  Especialista
30	Informa a GR el pago a especialista, adjuntando constancia digital	Inicio: Pago del 50% a especialista Fin: Gerente envía correo confirmando pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Energía eléctrica</li> </ul>	Gerente redacta y envía correo a Gestor Regional informándole del pago a Especialista asignado, adjuntado constancia digital de dicho deposito	Correo confirmando pago del 50% a especialista	Gestor Regional
31	Recibe confirmación de pago	Inicio: Gerente envía correo confirmando pago Fin: GR Recepción de correo confirmando pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Gestor Regional</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> <li>- Hidrandina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de confirmación de pago por parte de Gerente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Internet</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Gestor Regional verifica en su bandeja de correo y recibe la constancia digital del pago	Constancia digital de pago recepcionado	Gestor Regional (GR)

				- Energía eléctrica			
32	Da la orden a especialista adjuntando constancia digital	Inicio: Constancia digital de pago recepcionado Fin: GR Da la orden a especialista con la constancia digital	- Gestor Regional - IGF - Empresa telefónica	- Horas Hombre - Minutos de llamada - Ambiente de trabajo - Silla	Gestor Regional se comunica vía telefónica con especialista para confirmarle que se le realizó el pago del 50% de adelanto de su costo por realizar el servicio a su cuenta BCP para que proceda a su ejecución, enviando la constancia vía WhatsApp	Orden de ejecución del servicio más constancia digital	Gestor Regional (GR)  Especialista
33	Especialista se dirige a realizar el trabajo	Inicio: GR Da la orden a especialista con la constancia digital Fin: Especialista ya está en agencia	- Gestor Regional	- Confirmación de deposito	Especialista se dirige a la agencia que necesita el servicio a la fecha y hora acordada, presentando los documentos necesario que lo identifiquen	Especialista en agencia	Jefe de Banca
34	Especialista realiza trabajo	Inicio: Especialista en agencia Fin: Especialista recibe conformidad	- Gestor Regional	- Especialista	Especialista realiza el servicio solicitado por el jefe de banca, al finalizar en caso de no presentar ningún inconveniente con el servicio el especialista	Servicio ejecutado  Acta de conformidad del servicio firmado	Jefe de Banca especialista

					le solicita que le firme el acta de conformidad		
35	Especialista informa a GR la conformidad del servicio enviando las fotos del caso y Acta de conformidad por whatsApp junto con su factura	Inicio: Acta de conformidad Fin: Especialista Envía fotografías	- Gestor Regional	- Especialista	Especialista llama a Gestor Regional informándole la culminación del servicio y envía fotos del caso	Evidencia fotográfica del servicio ejecutado junto con documentos	Gestor Regional (GR)
36	Realiza seguimiento del servicio	Inicio: Especialista Envía fotografías  Fin: Da conformidad de evidencia fotográfica	- Especialista - Gestor Regional - Hidrandina - IGF - Empresa Telefónica	- Fotografías enviadas por especialista - Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Minutos de llamada	Gestor regional revisa las fotografías que el especialista le envía como evidencia del servicio ejecutado para verificar que se hizo acorde con lo comprometido con el cliente	Evidencia fotográfica evaluada y aceptada	Gestor Regional (GR)
37	Comunica culminación del servicio adjuntando	Inicio: Evidencia fotográfica evaluada y aceptada	- Gestor Regional - Hidrandina - IGF	- Horas Hombre - Energía eléctrica	Gestor regional ordena la evidencia fotográfica junto con los documentos necesarios	Pre informe del servicio ejecutado enviado	Plataforma de servicio (PS)

	documentos a PS y Gerente	Fin: GR Envía correo con pre informe del servicio ejecutado	- Empresa de internet	- Ambiente de trabajo - Silla - Internet	del caso como: partidas, acta de conformidad, fotografías del servicio ejecutado, fecha, hora y duración del servicio; y se la envía a Plataforma de servicio mediante correo	mediante correo	
38	Verifica bandeja de correo	Inicio: GR Envía correo con pre informe del servicio ejecutado Fin: PS recepciona correo con pre informe	- Gestor Regional - Plataforma de servicio - Hidrandina - IGF - Empresa de internet	- Correo de Gestor Regional - Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	Plataforma de servicio ingresa a su bandeja de correo y revisa los mails que se le han enviado, recepcionando el que le envió el Gestor regional con el pre informe del servicio ejecutado	Pre informe recepcionado por PS	Plataforma de servicio (PS)
39	Realiza informe	Inicio: PS recepciona correo con pre informe Fin: PS Realiza informe final del servicio ejecutado	- Plataforma de servicio - Hidrandina - IGF - Empresa de internet	- Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	Revisa el pre informe y realiza el informe final del servicio ejecutado para el cliente de acuerdo a formato de la empresa de IGF	Informe final listo del servicio ejecutado	Plataforma de servicio (PS)

40	Envía informe a cliente	Inicio: PS Realiza informe final del servicio ejecutado Fin: Envía informe final del servicio ejecutado a cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	PS envía informe a cliente vía mail a cliente con correo corporativo de IGF	Correo a cliente con informe final del servicio ejecutado	Cliente
41	Verifica bandeja de correo	Inicio: Cliente emite correo a PS Fin: PS selecciona correo de cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cleinte</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de cliente</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	PS revisa su bandeja de entrada verificando los correos que le enviaron	Correo seleccionado	Plataforma de servicio (PS)
42	Recepciona OC	Inicio: PS selecciona correo de cliente Fin: PS recepciona la orden de compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	PS recepciona y revisa el correo que le envió el cliente, recepcionando la Orden de Compra	Orden de Compra	Plataforma de Servicio (PS)

43	Coordina con Gestor para facturación	Inicio: PS recepciona la orden de compra Fin: Recibe conformidad de GR sobre orden de compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	PS se comunica de manera personal con GR para verificar la orden de compra es correcta	Confirmación de OC	Plataforma de servicio
44	Realiza Factura e informe final	Inicio: Recibe conformidad de GR sobre orden de compra Fin: PS realiza factura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SUNAT</li> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Página web</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicio realiza factura vía web a través de la página de la sunat	Factura electrónica	Plataforma de servicio (PS)  Cliente
45	Envía Factura y Documentos adjuntos	Inicio: Realiza factura Fin: PS Envía correo con factura y documentos adjuntos a Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicio</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Plataforma de servicio elabora un correo adjuntado factura y documentos del servicio ejecutado y se lo envía a cliente	Correo con factura y documentos adjuntos	Cliente

46	Gerente Recibe información del servicio prestado	Inicio: GR Envía correo con pre informe del servicio ejecutado Fin: Recpciona correo con información del servicio ejecutado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor Regional</li> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de Gestor Regional</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gerente ingresa a su correo recibiendo la información del servicio ejecutado y los datos correspondientes para su evaluación	<p>Información del servicio ejecutado</p> <p>Solicitud del pago pendiente a especialista</p>	Gerente (GT)
47	Realiza pago pendiente a especialista	Inicio: Recpciona correo con información del servicio ejecutado Fin: Deposita saldo pendiente a especialista en su cuenta BCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCP</li> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma WEB</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gerente verifica en su base de información la cuenta del especialista y le realiza el deposito pendiente	<p>Deposito en cuenta de Especialista</p> <p>Constancia digital</p>	<p>Gerente (GT)</p> <p>Especialista</p>
48	Informa a PS sobre el pago a Especialista	Inicio: Deposita saldo pendiente a especialista en su cuenta BCP Fin: GT envía correo con	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> </ul>	Gerente redacta correo adjuntando constancia digital a PS	Correo a PS con constancia digital del depósito pendiente a	Plataforma de servicio

		constancia de pago		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>		especialista	
49	Verifica cuenta de empresa	<p>Inicio: Cliente realiza pago a cuenta de IGF</p> <p>Fin: GT verifica los depósitos en su cuenta de empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCP</li> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma WEB</li> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gerente ingresa al portal web de banca BCP para verificar los depósitos que ingresan a su cuenta bancaria	Verificación de depósitos	Gerente (GT)
50	Informa acerca de depósitos a PS	<p>Inicio: GT verifica los depósitos en su cuenta de empresa</p> <p>Fin: Gerente envía correo adjuntando depósitos en cuenta bancaria de IGF</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>	Gerente mediante correo le adjunta los depósitos en su cuenta BCP	Correo con depósitos en cuenta de IGF	Plataforma de Servicios (PS)
51	Recepciona información de depósitos	<p>Inicio: Gerente envía correo adjuntando depósitos en cuenta bancaria de IGF</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente</li> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo de Gerente con informe de deposito</li> </ul>	Plataforma de servicios ingresa a su bandeja de correos y recepciona el mensaje que le envió el gerente, informándose sobre los depósitos	PS informado de depósitos	Plataforma de servicios (PS)



		Fin: PS se informa de los depósitos a IGF	- Empresa de internet	- Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	ingresados a la cuenta BCP de la empresa		
52	Ordena los depósitos de acuerdo con los servicios prestados	Inicio: PS se informa de los depósitos a IGF Fin: Ordena depósitos con servicios ejecutados	- Plataforma de servicios - Hidrandina - IGF - Empresa de internet	- Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo - Silla - Internet	Plataforma de servicios ordena en su base de datos los depósitos ingresados a la cuenta bancaria de IGF de acuerdo a los servicios que fueron ejecutados	Depósitos ordenados con los respectivos servicios	Plataforma de servicios (PS)
53	Cierra caso de servicio solicitado	Inicio: Recibe información para el cierre de caso Fin: PS Cierra el caso en base de datos	- Gestor Regional - Plataforma de servicios - Hidrandina - IGF - Empresa de internet	- Correo de Gestor regional solicitando el cierre de caso - Horas Hombre - Energía eléctrica - Ambiente de trabajo	Plataforma de servicios recibe la información ya sea de servicios ejecutados o de solicitud de cierre de caso por no respuesta de cliente y por no viabilidad del servicio, y procede a cerrar el caso en su base de datos ingresando la información necesaria	Caso cerrado	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silla</li> <li>- Internet</li> </ul>			
54	Informa a GT sobre depósitos y cierres de caso	<p>Inicio: PS Cierra el caso en base de datos</p> <p>Fin: Envía correo con información de casos cerrados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Plataforma de servicios redacta y envía correo a Gerente con el informe de los cierres de caso	Informe de cierre de casos	<p>Gerente (GT)</p> <p>Plataforma de servicios (PS)</p>
55	Envía Facturación a Contabilidad para su Gestión	<p>Inicio: Envía correo con información de casos cerrados</p> <p>Fin: Envía correo con facturas a Contabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de servicios</li> <li>- Hidrandina</li> <li>- IGF</li> <li>- Empresa de internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas Hombre</li> <li>- Energía eléctrica</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Silla</li> </ul>	Plataforma de servicios le envía mediante mail las facturas que se han emitido junto con las que se recibió por la ejecución de los servicios solicitados	Correo con facturas	Contabilidad

Fuente: Elaboración propia. Información de Figura 19 Nuevo mapa de procesos del servicio de mantenimiento de instalaciones IGF S.A.C.

Tabla 46: Nuevo Costeo ABC Probabilístico

COSTEO ABC PROBABILÍSTICO							
Servicio de Mantenimiento de Instalaciones							
RUTAS	COSTO RUTA	PROBABILIDADE S	% Ocu	PROBABILIDAD DE COSTO			
RUTA 1	S/. 300,63	60%	76%	45.60%	S/. 137.09		
RUTA 2	S/. 294,42	40%	76%	30.40%	S/. 89.50		
RUTA 3	S/. 306,75	60%	24%	14.40%	S/. 44.17		
RUTA 4	S/. 302,03	40%	24%	9.60%	S/. 28.99		
TOTAL				100%	S/. 299.76		

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 44 Nuevo PITOC de actividades del servicio de mantenimiento de instalaciones

Interpretación: En la tabla 46 se puede observar el nuevo costo de operación total del servicio de mantenimiento de Instalaciones, según la probabilidad de ocurrencia de cada ruta identificada en la figura (nuevo mapeo de procesos) y luego plasmada en la figura (nuevas rutas) que se realiza en el servicio de mantenimiento, siendo un costo probabilístico de Operación por ejecutar el servicio de mantenimiento de instalación un monto total de S/. 299.76 soles. Se puede apreciar que se ha generado un ahorro de S/. 18.35 soles por servicio.

Tabla 47: Proyectado de cotización

% De cotizaciones respondidas dentro de plazo de 2 días		
KPI de Calidad	Antes	Después
Tiempo que demora el envío de Cotización	57%	100%

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 8 Calidad General después de aplicado las mejoras para Logística

Interpretación: En la tabla 47 se observa el antes y después de aplicar la las mejoras en el KPI Tiempo que demora el envío de Cotización, aumentando en 75%.

Tabla 48: Proyectado de consultas

% De cotizaciones que no fueron consultadas		
KPI de Calidad	Antes	Después
Nivel de detalle	34%	50%

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 8 Calidad General después de aplicado las mejoras para Logística

Interpretación En la tabla 48 se observa el antes y después de aplicar la las mejoras en el KPI Nivel de detalle, subiendo a 75%. Lo cual generó un aumento en 45% en relación al antes de aplicado las mejoras.

Tabla 49: Proyectado de aviso de término de servicio

% De servicios terminados que fueron avisado a Cliente Logística		
KPI de Calidad	Antes	Después
Aviso de término de servicio	0%	100%

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 8 Calidad General después de aplicado las mejoras para Logística

Interpretación: En la tabla 49 se observa el antes y después de aplicar la las mejoras en el KPI Aviso de término de servicio, aumentando a 100%.

Tabla 50: Proyectado de aviso de término de servicio

%de veces que se le copio el correo a usuario solicitando facilidades del caso		
KPI de Calidad	Antes	Después
Buena comunicación con usuario	0%	76%

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 9 Calidad General después de aplicado las mejoras para Usuario.

Interpretación: En la tabla 50 se observa el antes y después de aplicar la las mejoras en el KPI Buena comunicación con usuario, aumenta al 76%.

Tabla 51: Proyectado de buena comunicación con usuario

%de veces que se le copio el correo a usuario solicitando facilidades del caso		
KPI de Calidad	Antes	Después
Buena comunicación con usuario	67%	100%

Fuente: Elaboración propia. Información de Tabla 9 Calidad General después de aplicado las mejoras para Usuario.

Interpretación: En la tabla 51 se observa el antes y después de aplicar la las mejoras en el KPI Buena comunicación con usuario, aumenta al 100%.

Tabla 52: Prueba de hipótesis base de datos

CALIDAD DE ATENCIÓN AL CLIENTE			
PRE – KPI	CALIDAD DE ATENCIÓN AL CLIENTE ANTES DE LA MEJORA	PRE – KPI	CALIDAD DE ATENCIÓN AL CLIENTE DESPUÉS DE LA MEJORA
TIEMPO QUE DEMORA EL ENVÍO DE COTIZACIÓN	57%	TIEMPO QUE DEMORA EL ENVÍO DE COTIZACIÓN	100%
CONSULTA DE COTIZACIÓN	34%	CONSULTA DE COTIZACIÓN	50%
AVISO DE TÉRMINO DE SERVICIO	0%	AVISO DE TÉRMINO DE SERVICIO	100%
TIEMPO DE RESPUESTA AL USUARIO	67%	TIEMPO DE RESPUESTA AL USUARIO	100%
BUENA COMUNICACIÓN CON USUARIO	0%	BUENA COMUNICACIÓN CON USUARIO	76%
NO REPROCESO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO	81%	NO REPROCESO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53: Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA ANTES DE LA MEJORA	,300	5	,161	,761	5	,037
PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA DESPUES DE LA MEJORA	,287	5	,200 <sup>*</sup>	,761	5	,037
DIFERENCIA	,335	5	,069	,818	5	,113

Fuente: SpSSvs21

\*.Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 54: Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	CALIDAD DE ATENSION AL CLIENTE ANTES DE LA MEJORA	39,8333%	6	34,45238%	14,06513%
	CALIDAD DE ATENSION AL CLIENTE DESSPUES DE LA MEJORA	87,6667%	6	20,80064%	8,49183%

Fuente: Spssv21

Tabla 55 Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	CALIDAD DE ATENSION AL CLIENTE ANTES DE LA MEJORA & CALIDAD DE ATENSION AL CLIENTE DESSPUES DE LA MEJORA	6	,348	,499

Fuente: Spssv21

Tabla 56: Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	CALIDAD DE ATENSION AL CLIENTE ANTES DE LA MEJORA - CALIDAD DE ATENSION AL CLIENTE DESPUES DE LA MEJORA	-47,83333%	33,47487%	13,66606%	-82,96305%	-12,70362%	-3,500	5	,017

Fuente: Spssv21

Interpretación: La tabla 56 nos muestra que el valor obtenido es menor que 0.017 el cual es menor a 0.05, por que se aprueba la hipótesis H2, quedando demostrado que la implementación de la mejora continua mejora la calidad de atención servicio de la empresa IGF S.A.C., en el año 2020

Tabla 57: Análisis económico de las propuestas de mejora

KPI	AHORROS	INGRESO
Tiempo que demora el envío de cotización	S/804,47	S/3.687,98
Nivel de detalle de cotización	S/91,33	
Aviso de termino de servicio		S/6.785,85
KPI Usuario		S/3.311,04
No Reproceso	S/318,93	

Fuente: Tabla 12 Proyección de cotizaciones adicionales aprobadas, Tabla 15 Costeo de actividades de Atención de una consulta, Tabla 16 Costeo de actividad de Reproceso

Tabla 58: Análisis económico de las propuestas de mejora

Análisis de las Propuestas		
	INVERSION	COSTO OPERATIVO ]
Capacitación Interna de Gerente a Gestor sobre Cotización y Calidad	S/. 187.50	
Capacitación de Especialistas sobre calidad y formatos a utilizar	S/. 50.00	S/. 93.75
Gestionar Especialistas	S/. 125.00	
Carta de Presentación a clientes vía web		S/. 6.25
Base de datos de Especialistas	S/. 0.00	S/. 6.25
<b>Total</b>	<b>S/362.50</b>	<b>S/106.25</b>

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 59: Flujo de caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>AHORROS</b>													
<b>OS</b>		S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17	S/99.17
<b>Ingreso</b>		S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74	S/1,148.74
<b>EGRESOS</b>													
<b>Inversión</b>	- S/362.50												
<b>costo operativo</b>		S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25	S/106.25
<b>resultado</b>	-	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66	S/1,141.66
<b>o</b>	S/362.50	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
<b>TIR</b>	315%												
<b>ROI</b>	8%	1.08											
<b>VAN</b>	S/8,080.46												

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 59 se observa que al implementar las mejoras la empresa obtiene un VAN de S/. 8,080.00 soles, por lo cual se acepta el proyecto de mejora continua.

## Anexo 15 Validación de Instrumentos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Lener Cruzado Rojas con DNI N° 48423610 de profesión Ingeniero Industrial con Código CIP 214263 desempeñándome actualmente como Supervisor de Operaciones.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el cuestionario Corredor de Cliente para usar sus efectos en el informe de Investigación en la empresa IGF S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X	
Amplitud de contenidos				X	
Redacción de ítems				X	
Pertinencia				X	
Metodología				X	
Coherencia				X	
Organización				X	
Objetividad				X	
Claridad				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 02 días del mes de Junio del 2020.

  
Lener Junich Cruzado Rojas  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 214263

ING. LENER CRUZADO ROJAS

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Rocío Del Carmen Vargas Cabanillas con DNI N°70861383 de profesión Ingeniero Industrial con Código CIP 217537 desempeñándome actualmente como supervisor de Operaciones.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el cuestionario Corredor de Cliente para usar sus efectos en el informe de Investigación en la empresa IGF S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X	
Amplitud de contenidos				X	
Redacción de ítems			X		
Pertinencia				X	
Metodología				X	
Coherencia				X	
Organización				X	
Objetividad				X	
Claridad				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 02 días del mes de Junio del 2020.

  
Rocío Del Carmen Vargas Cabanillas  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 217537  
ING. Rocío Del Carmen Vargas Cabanillas

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Donnie Francois Montero Flores con DNI N° 71548336 de profesión Ingeniero Industrial con Código CIP 217262 desempeñándome actualmente como Jefe de Operaciones y Logística.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el cuestionario Corredor de Cliente para usar sus efectos en el informe de Investigación en la empresa IGF S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X	
Amplitud de contenidos			X		
Redacción de ítems			X		
Pertinencia				X	
Metodología				X	
Coherencia				X	
Organización				X	
Objetividad				X	
Claridad				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 02 días del mes de Junio del 2020.

  
Donnie Francois Montero Flores  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 217262

## Anexo 16 Evaluación de la validez por Juicio de Expertos

Se procesó la información proporcionada por 3 expertos, calculando el coeficiente de proporción.

Tabla 60 Evaluación de Instrumentos

ITEMS	EVALUADORES			$\sum r_i$	Pri	Ppri	Pe
	1	2	3				
Congruencia de ítems	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
Amplitud de contenido	4	4	3	11	3, 67	1,2 2	0,03
Redacción de los ítems	4	3	3	10	3, 3	1,1 1	0,03
Pertinencia	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
Metodología	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
Coherencia	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
Organización	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
Objetividad	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
Claridad	4	4	4	12	4	1,3 3	0,04
$\Sigma$	36	3 5	34	105	35	11, 67	0,33

Fuente: Elaboración Propia

Donde  $CPR = \frac{PPri}{N}$

$$CPR = \frac{11.67}{9}$$

$$CPR = 1.296$$

Seguido  $CPR_c = CPR - Pe$

$$CPR_c = 1.296 - 0.33$$

$$CPR_c = 0.966$$

INTERPRETACIÓN		
mayor que	menor o igual que	Validez
0	0,4	Baja
0,4	0,6	Moderada
0,6	0,8	Alta
0,8	1	Muy Alta

Con un resultado de 96.6%, nos indica que para los expertos existe una validez muy alta.



## Anexo 17 Carta de consentimiento

Trujillo, 10 de junio del 2020

### CARTA DE CONSENTIMIENTO

Señor

**Ingeniero Elmer Tello de la Cruz**

Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

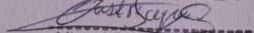
Universidad Cesar Vallejo

Trujillo – Perú

Ante todo, me dirijo a saludarlo e informarle que el Sr. Ayrton Raí Esquerre Rodríguez, con DNI N° 74148467, de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, fue autorizado para hacer uso de información pertinente a la empresa IGF S.A.C. con R.U.C. 20482609695 en el año 2020 con fines académicos.

Sin otro particular y felicitando su compromiso con los estudiantes a pesar de la situación actual, se despide atentamente,

**IGF S.A.C.**

  
Miguel Castro Sagastegui  
GERENTE GENERAL

Miguel Castro Sagastegui

Gerente General de IGF S.A.C.

DNI: 18070406